Cat. No. I130E-IT-02

Inverter RX

Personalizzato per voi
Modello: 3G3RX
Classe 200 V, ingresso trifase 0,4... 55 kW
Classe 400 V, ingresso trifase 0,4... 132 kW

GUIDA RAPIDA

Avviso:

I prodotti OMRON sono destinati all'utilizzo nel rispetto delle procedure appropriate da parte di un operatore qualificato e solo per gli scopi descritti nel presente manuale.

Nel manuale vengono utilizzate le seguenti convenzioni per indicare e classificare le precauzioni. Seguire sempre le informazioni fornite. La mancata osservanza di tali precauzioni potrebbe causare lesioni alle persone o danni alle cose.

Riferimenti ai prodotti OMRON

Tutti i nomi di prodotti OMRON contenuti nel presente manuale sono scritti in maiuscolo. Anche per la parola "Unità" si utilizza l'iniziale maiuscola quando si riferisce a un prodotto OMRON, indipendentemente dal fatto che faccia parte o meno del nome del prodotto.

© OMRON, 2012

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte della presente pubblicazione può essere riprodotta, memorizzata, trasmessa in qualsivoglia formato o mezzo, meccanico, elettronico, fotocopia, registrazione o altro, senza previo consenso scritto di OMRON.

Non viene assunta alcuna responsabilità esplicita in relazione all'uso delle informazioni contenute nel presente manuale. Inoltre, poiché OMRON è alla costante ricerca della migliore qualità per i propri prodotti, le informazioni contenute nel presente manuale sono soggette a modifiche senza preavviso. Il presente manuale è stato redatto con la massima attenzione. Tuttavia, OMRON non si assume alcuna responsabilità in relazione a eventuali errori o omissioni, né si assume alcuna responsabilità in relazione a eventuali danni derivanti dalle informazioni in esso contenute.

Guida rapida RX

1 CARATTERISTICHE 3

1.1 Alla ricezione 3
1.2 Specifiche tecniche 4
1.3 Potenze nominali 5

2 INSTALLAZIONE 6

2.1 Dimensioni del cablaggio e protezione 6
2.2 Simboli dei terminali, dimensioni viti e coppia di serraggio 6
2.3 Dimensioni 7
2.4 Ambiente di installazione 9
2.5 Cablaggio 10
2.6 Cablaggio circuito di alimentazione 10
2.7 Cablaggio circuito di controllo 12
2.8 Impostazioni ingressi digitali SINK/SOURCE(NPN/PNP) 14

3 PROGRAMMAZIONE RX 14

3.1 Console di programmazione: 14
3.2 Navigazione 15
3.3 Selezione della lingua 15
3.4 Inizializzazione 16
3.5 Modalità dell'inverter 16
3.6 Impostazioni di base 17
3.7 Autotuning (modalità di controllo vettoriale) 18
3.8 Regolazione rampe 20
3.9 Frenatura c.c. 21
3.10 Curva V/F 23
3.11 Funzione del boost di coppia 23
3.12 Ingressi analogici 24
3.13 Ingressi digitali 25
3.14 Uscite digitali 28
3.15 Uscite analogiche 30
3.16 Limite coppia 30
3.17 Controllo della coppia 31
3.18 Sovraccarico termico elettronico 32
3.19 Frequenza portante (PWM) 32
3.20 Funzione PID 33
3.21 Funzioni di limitazione della corrente 33
3.22 Impostazione guadagno proporzionale 34
3.23 Arresto controllato per caduta di tensione 35

4 ELENCO PARAMETRI 36

4.1 Gruppo parametri D: dati di monitoraggio 36
4.2 Gruppo parametri A 37
4.3 Gruppo parametri B 41
4.4 Gruppo parametri C 44
4.5 Gruppo parametri H 47
4.6 Gruppo parametri P 48
4.7 Gruppo parametri F 51
4.8 Gruppo parametri U: Parametri utente 51

Guida rapida RX

1 CARATTERISTICHE

1.1 Alla ricezione

Eseguire il seguente task una volta ricevuta l'unità:

- Verificare che l'unità non sia danneggiata. Se l'unità appare danneggiata al momento della ricezione, contattare il proprio fornitore.
- Verificare che il modello ricevuto sia quello corretto controllando le informazioni sulla targhetta. In caso contrario, contattare il proprio fornitore.
- Per una descrizione dettagliata del prodotto e delle funzioni, fare riferimento al Manuale Utente.

Specifiche di base e filtro EMC

Tensione	Modello	HD (sovraccarico del 150% per 60 s)		ND (sovraccarico del 120% per 60 s)		Filtro EMC
	3G3RX-	Potenza max motore (kW)	Corrente nominale (A)	Potenza max motore (kW)	Corrente nominale (A)	
3 x 200 V	A2004	0,4	3,0	0,75	3,7	AX-FIR2018-RE
	A2007	0,75	5,0	1,5	6,3	
	A2015	1,5	7,5	2,2	9,4	
	A2022	2,2	10,5	3,7	12,0	
	A2037	3,7	16,5	5,5	19,6	
	A2055	5,5	24,0	7,5	30,0	AX-FIR2053-RE
	A2075	7,5	32,0	11	44,0	
	A2110	11	46,0	15	58,0	
	A2150	15	64,0	18,5	73,0	AX-FIR2110-RE
	A2185	18,5	76,0	22	85,0	
	A2220	22	95,0	30	113,0	
	A2300	30	121,0	37	140,0	AX-FIR2145-RE
	A2370	37	145,0	45	169,0	AX-FIR3250-RE
	A2450	45	182,0	55	210,0	
	A2550	55	220,0	75	270,0	AX-FIR3320-RE
3 x 400 V	A4004	0,4	1,5	0,75	1,9	AX-FIR3010-RE
	A4007	0,75	2,5	1,5	3,1	
	A4015	1,5	3,8	2,2	4,8	
	A4022	2,2	5,3	4,0	6,7	
	A4040	4,0	9,0	5,5	11,1	
	A4055	5,5	14,0	7,5	16,0	AX-FIR3030-RE
	A4075	7,5	19,0	11	22,0	
	A4110	11	25,0	15	29,0	
	A4150	15	32,0	18,5	37,0	AX-FIR3053-RE
	A4185	18,5	38,0	22	43,0	
	A4220	22	48,0	30	57,0	
	A4300	30	58,0	37	70,0	AX-FIR3064-RE
	A4370	37	75,0	45	85,0	AX-FIR3100-RE
	A4450	45	91,0	55	105,0	AX-FIR3130-RE
	A4550	55	112,0	75	135,0	
	B4750	75	149,0	90	160,0	AX-FIR3250-RE
	B4900	90	176,0	110	195,0	
	B411K	110	217,0	132	230,0	AX-FIR3320-RE
	B413K	132	260,0	160	290,0	

1.2 Specifiche tecniche

Codice modello 3G3RX-		Specifiche
Funzioni di controllo	Metodi di controllo	Onda sinusoidale PWM (Controllo vettoriale sensorless, controllo per semplice posizionamento V/F)
	Gamma di frequenze di uscita	0,10... 400,00 Hz
	Tolleranza di frequenza	Valore digitale impostato: ±0,01% della frequenza max
		Valore analogico impostato: ±0,2% della frequenza max (25 ±10°C)
	Risoluzione valore frequenza impostato	Valore digitale impostato: 0,01 Hz
		Ingresso analogico: 12 bit
	Risoluzione della frequenza di uscita	0,01 Hz
	Coppia di spunto	150%/0,3 Hz (con controllo vettoriale sensorless o controllo vettoriale sensorless a 0 Hz)
		200%/Coppia a 0 Hz (con controllo vettoriale sensorless a 0 Hz, quando viene collegato un motore con dimensioni inferiori rispetto a quelle specificate)
	Capacità sovraccarico	150%/60 s, 200%/3 s per CT; 120%/60 s VT
	Valore di frequenza impostato	0... 10 Vc.c. (10 kΩ), –10... 10 Vc.c. (10 KΩ), 4... 20 mA (100 Ω), Modbus RS485, opzioni di rete
	Caratteristiche V/f	V/f modificabile a frequenze di base da 30 a 400 Hz, coppia frenante costante V/f, coppia di riduzione, controllo vettoriale sensorless, controllo vettoriale sensorless a 0 Hz
Funzionalità	Ingressi analogici	Ingressi analogici da 0 a 10 V e da –10 a 10 V (10 KΩ), da 4 a 20 mA (100 Ω)
	Uscite analogiche	Uscita analogica tensione, Uscita analogica corrente, Uscita a treno di impulsi
	Tempi accel/decel	0,01… 3.600,0 s (selezione linea/curva)
	Visualizzatore	LED di stato Run, Programma, Alimentazione, Allarme, Hz, Ampère, Volt, %
		Console di programmazione: Per il monitoraggio di 23 voci, corrente di uscita, frequenza di uscita
Funzioni di protezione	Sovraccarico del motore	Relè di protezione termica e ingresso termistore PTC
	Sovracorrente istantanea	200% di corrente nominale per 3 s
	Sovraccarico	150% per 1 min
	Sovratensione	800 V per modello a 400 V e 400 V per modello a 200 V
	Caduta di tensione momentanea	Decelerazione fino ad arresto con bus c.c. controllato, arresto per inerzia
	Surriscaldamento del dissipatore	Monitoraggio della temperatura e rilevamento errori
	Livello di prevenzione di stallo	Prevenzione di stallo in fase di accelerazione e decelerazione e velocità costante
	Errore di terra	Rilevamento all'avvio
	Indicatore di carica	Attivo quando la tensione tra P e N è superiore a 45 V
Condizioni ambientali	Grado di protezione	IP20/IP00
	Umidità ambiente	90% o inferiore (senza condensa)
	Temperatura di stoccaggio	–20... +65°C (per brevi periodi durante il trasporto)
	Temperatura ambiente	–10... 50°C
	Installazione	Interno (privo di gas corrosivi, polvere e così via)
	Altezza di installazione	1.000 m max
	Vibrazioni	3G3RX-A□004 a A□220, 5,9 m/s^2 (0,6G), 10... 55 Hz 3G3RX-A□300 a B□13K, 2,94 m/s^2 (0,3G), 10... 55 Hz

1.3 Potenze nominali

			Specifiche della classe 200 V trifase													
Inverter 3G3RX, modelli 200 V			**A2004**	**A2007**	**A2015**	**A2022**	**A2037**	**A2055**	**A2075**	**A2110**	**A2150**	**A2185**	**A2220**	**A2300**	**A2370**	**A2450**	**A2550**
Capacità max applicabile del motore 4P	**kW**	**a CT**	0,4	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
		a VT	0,75	1,5	2,2	3,7	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75
Capacità di uscita nominale (kVA)	**200 V**	**a CT**	1,0	1,7	2,5	3,6	5,7	8,3	11,0	15,9	22,1	26,3	32,9	41,9	50,2	63,0	76,2
		a VT	1,3	2,1	3,2	4,1	6,7	10,4	15,2	20,0	26,3	29,4	39,1	49,5	59,2	72,7	93,5
	240 V	**a CT**	1,2	2,0	3,1	4,3	6,8	9,9	13,3	19,1	26,6	31,5	39,4	50,2	60,2	75,6	91,4
		a VT	1,5	2,6	3,9	5,0	8,1	12,4	18,2	24,1	31,5	35,3	46,9	59,4	71,0	87,2	112,2
Tensione di ingresso nominale			Trifase (3 fili) da 200 V –15% a 240 V +10%, 50/60 Hz ±5%														
Tensione nominale di uscita			Trifase: 200... 240 V (non può superare quella della tensione in entrata)														
Corrente nominale di uscita (A)		**a CT**	3,0	5,0	7,5	10,5	16,5	24	32	46	64	76	95	121	145	182	220
		a VT	3,7	6,3	9,4	12	19,6	30	44	58	73	85	113	140	169	210	270
Filtro per radiodisturbi			Integrati														
Peso (kg)			3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	6	6	6	14	14	14	22	30	30	43
Frenatura	**Frenatura rigenerativa**		Circuito resistenza di frenatura integrato (resistenza di scarica montata separatamente)											Circuito di frenatura di rigenerazione montato separatamente			
	Resistenza minima di collegamento (Ω)		50	50	35	35	35	16	10	10	7,5	7,5	5	–	–	–	–

			Specifiche della classe 400 V trifase													
Inverter 3G3RX modelli 400 V			**A4004**	**A4007**	**A4015**	**A4022**	**A4040**	**A4055**	**A4075**	**A4110**	**A4150**	**A4185**	**A4220**	**A4300**	**A4370**	**A4450**	**A4550**
Capacità max applicabile del motore 4P	**kW**	**a CT**	0,4	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55
		a VT	0,75	1,5	2,2	4,0	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75
Capacità di uscita nominale (kVA)	**400 V**	**a CT**	1,0	1,7	2,5	3,6	6,2	9,7	13,1	17,3	22,1	26,3	33,2	40,1	51,9	63,0	77,6
		a VT	1,3	2,1	3,3	4,6	7,7	11,0	15,2	20,9	25,6	30,4	39,4	48,4	58,8	72,7	93,5
	480 V	**a CT**	1,2	2,0	3,1	4,3	7,4	11,6	15,8	20,7	26,6	31,5	39,9	48,2	62,3	75,6	93,1
		a VT	1,5	2,5	4,0	5,5	9,2	13,3	18,2	24,1	30,7	36,5	47,3	58,1	70,6	87,2	112,2
Tensione di ingresso nominale			Trifase (3 fili) da 380 V –15% a 480 V +10%, 50/60 Hz ±5%														
Tensione nominale di uscita			Trifase: 380... 480 V (non può superare quella della tensione in entrata)														
Corrente nominale di uscita (A)		**a CT**	1,5	2,5	3,8	5,3	9,0	14	19	25	32	38	48	58	75	91	112
		a VT	1,9	3,1	4,8	6,7	11,1	16	22	29	37	43	57	70	85	105	135
Filtro per radiodisturbi			Integrati														
Peso (kg)			3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	6	6	6	14	14	14	22	30	30	30
Frenatura	**Frenatura rigenerativa**		Circuito resistenza di frenatura integrato (resistenza di scarica)											Circuito di frenatura di rigenerazione montato separatamente			
	Resistenza minima di collegamento (Ω)		100	100	100	100	70	70	35	35	24	24	20	–	–	–	–

			Specifiche della classe 400 V trifase			
Inverter 3G3RX modelli 400 V			**B4750**	**B4900**	**B411K**	**B413K**
Capacità max applicabile del motore 4P	**kW**	**a CT**	75	90	110	132
		a VT	90	110	132	160
Capacità di uscita nominale (kVA)	**400 V**	**a CT**	103,2	121,9	150,3	180,1
		a VT	110,8	135	159,3	200,9
	480 V	**a CT**	128,3	146,3	180,4	216,1
		a VT	133	162,1	191,2	241,1
Tensione di ingresso nominale			Trifase (3 fili) da 380 V –15% a 480 V +10%, 50/60 Hz ±5%			
Tensione nominale di uscita			Trifase: 380... 480 V (non può superare quella della tensione in entrata)			
Corrente nominale di uscita (A)		**a CT**	149	176	217	260
		a VT	160	195	230	290
Filtro per radiodisturbi			Integrati			
Peso (kg)			60	60	80	80
Frenatura	**Frenatura rigenerativa**		Circuito di frenatura di rigenerazione montato separatamente			
	Resistenza minima di collegamento (Ω)		–	–	–	–

2 INSTALLAZIONE

2.1 Dimensioni del cablaggio e protezione

Modello 3G3RX-	Circuito principale			Opzione	Circuito di controllo	Uscita
	R(L1),S(L2),T(L3), U(T1),V(T2),W(T3)	Ro, To	Terra (simbolo)	PD(+1),P(+), N(–),RB	AM,AMI,H,O,O2,OI,L,FM, FW, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2, 1, CM1,PLC,P24,CM2, 15,14,13,12,11,TH	AL0,AL1,AL2
A2004... A2037 A4004... A4040	M4	M4		M4	M3	M3
A2055, A2075 A4055, A4075	M5	M5		M5		
A2110, A4110	M6	M5		M6		
A2150, A2185 A4150... A4220	M6	M6		M6		
A2220	M8	M6		M8		
A2300	M8	M6		M8		
A4300	M6	M6		M6		
A2370	M8	M8		M8		
A4370	M8	M8		M8		
A2450	M8	M8		M8		
A4450, A4550	M8	M8		M8		
A2550, B4750... B413K	M10	M8*		M10		

Dimensioni vite	M3	M4	M5	M6	M8	M10
Coppia	0,7 N·m (max 0,8)	1,2 N·m (max 1,4)	2,4 N·m (max 4,0)	4,5 N·m (max 4,9)	8,1 N·m (max 8,8)	20,0 N·m (max 22,0)

2.2 Simboli dei terminali, dimensioni viti e coppia di serraggio

200 V				400 V			
Potenza motore (kW)	Modello inverter 3G3RX-	Gamma delle dimensioni dei cavi dei terminali di alimentazione (AWG)	Coppia (N·m)	Potenza motore (kW)	Modello inverter 3G3RX-	Gamma delle dimensioni dei cavi dei terminali di alimentazione (AWG)	Coppia (N·m)
0,4	A2004	14 (solo semirigido)	1,8	0,4	A4004	14 (solo semirigido)	1,8
0,75	A2007			0,75	A4007		
1,5	A2015			1,5	A4015		
2,2	A2022			2,2	A4022		
3,7	A2037	10 (solo semirigido)		4,0	A4040		
5,5	A2055	8	4,0	5,5	A4055	12	4,0
7,5	A2075	6		7,5	A4075	10	
11	A2110	6 o 4		11	A4110	8	
15	A2150	2	4,9	15	A4150	6	4,9
18,5	A2185	1		18,5	A4185		
22	A2220	1 o 1/0	8,8	22	A4220	6 o 4	
30	A2300	2/0 o parallelo di 1/0		30	A4300	3	
37	A2370	4/0 (solo cavo preparato) o parallelo di 1/0	20,0	37	A4370	1	20,0
45	A2450			45	A4450	1	
55	A2550	350 kcmil (solo cavo preparato) o parallelo di 2/0 (solo cavo preparato)	19,6	55	A4550	2/0	
				75	B4750	Parallelo di 1/0	
				90	B4900		
				110	B411K	Parallelo di 3/0	35,0
				132	B413K		

2.3 Dimensioni

Figura 1

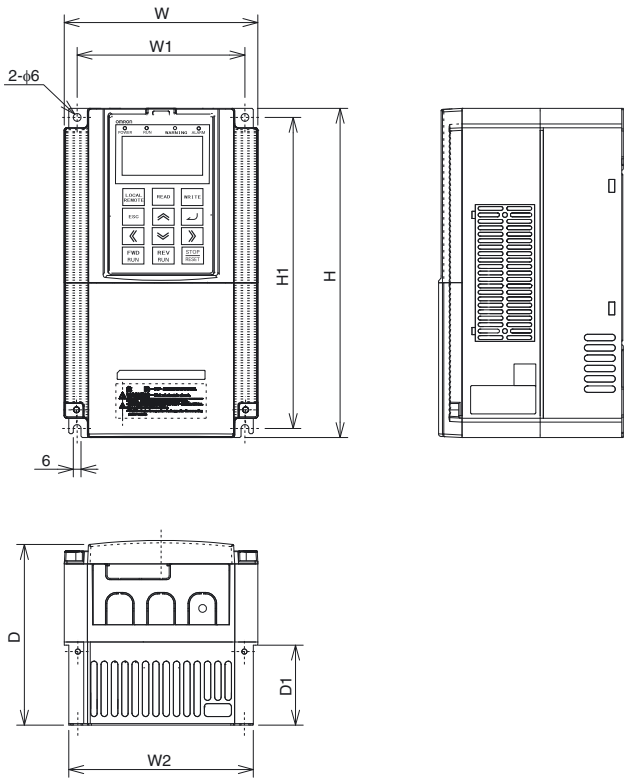


Figura 2

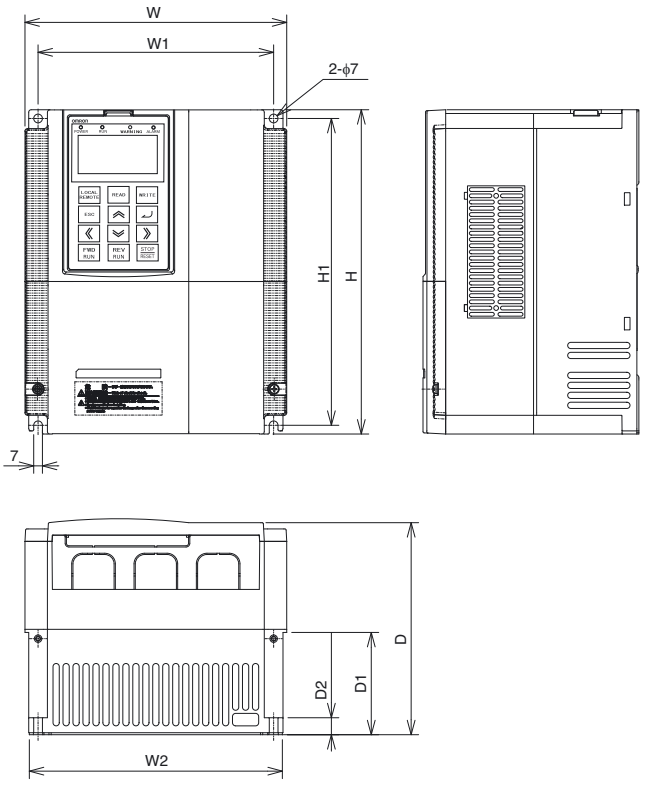


Figura 3

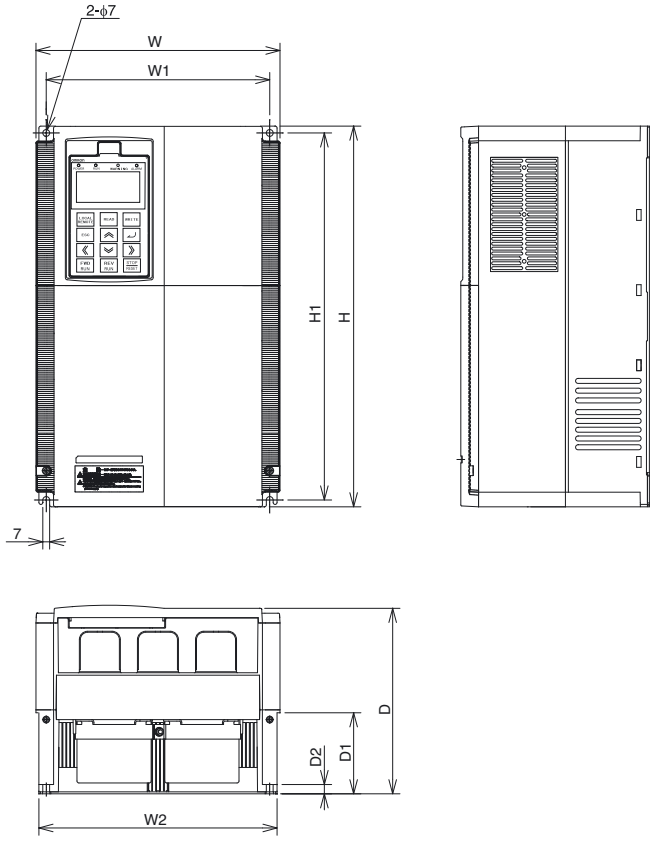


Figura 4

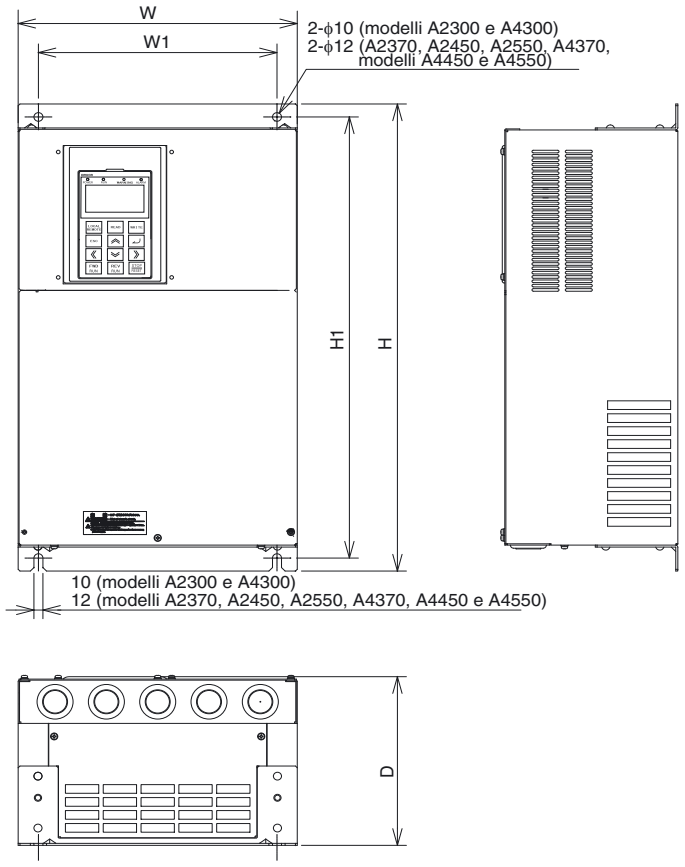
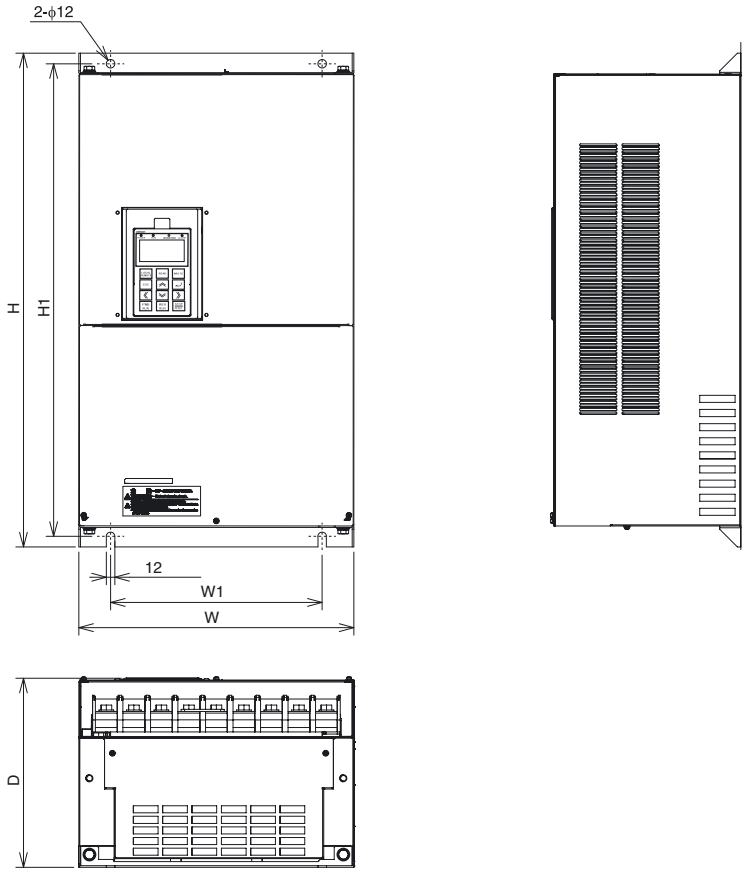
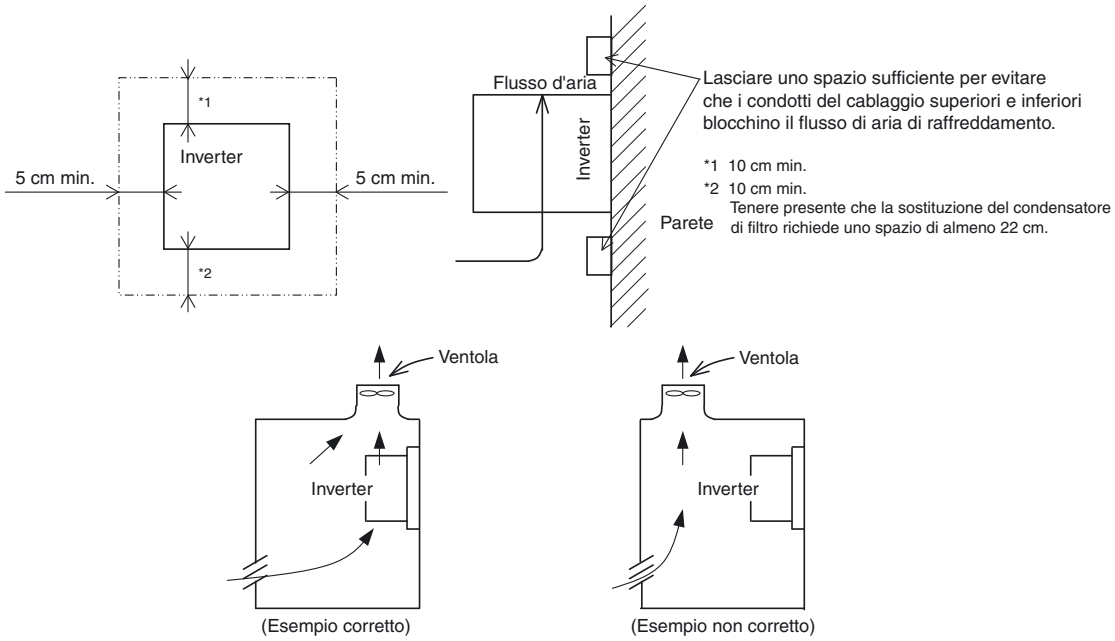


Figura 5



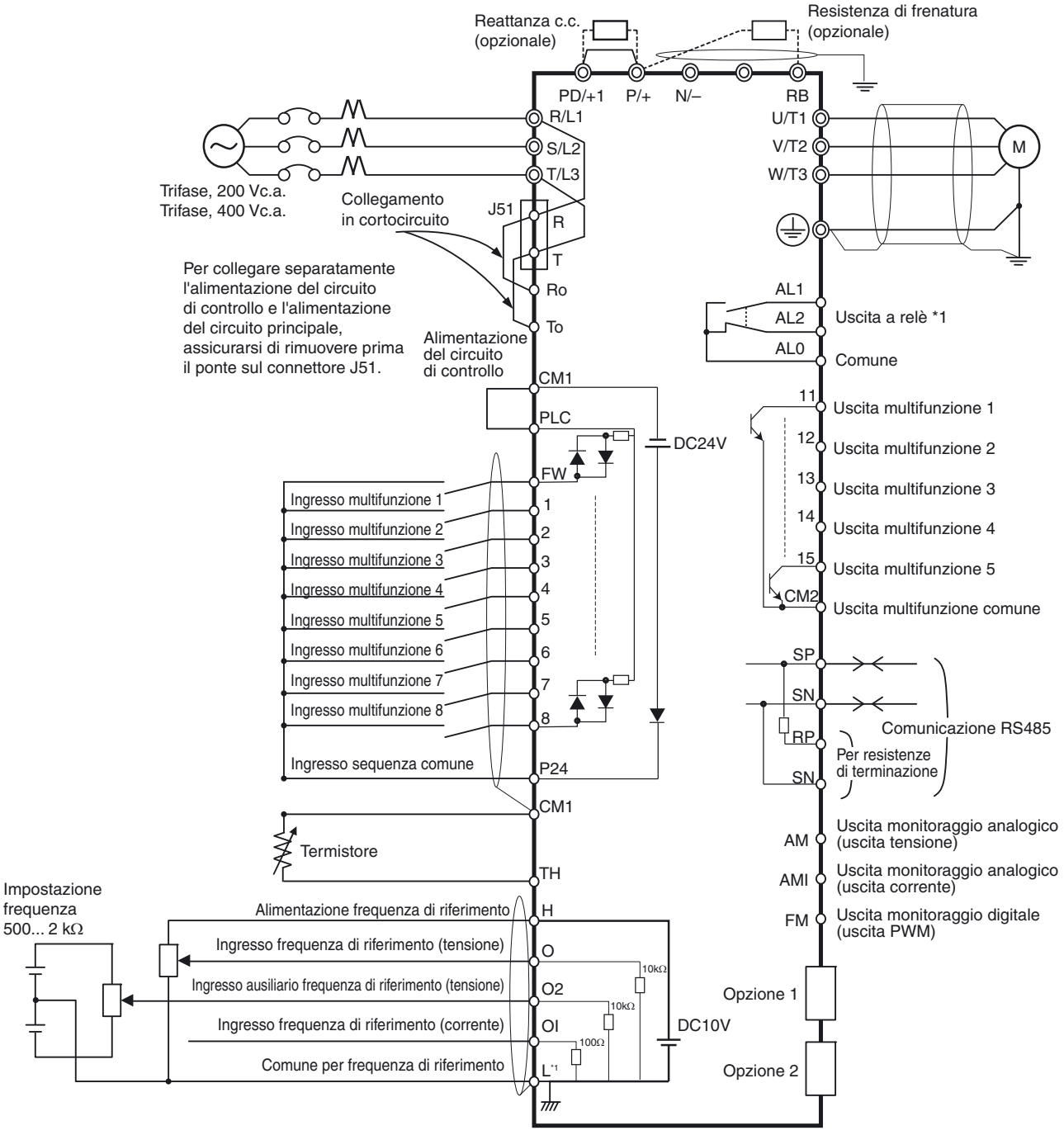
Tensione	Modello inverter 3G3RX-	Figura	Dimensioni in mm								
			W	W1	W2	H	H1	D	D1	D2	Peso (kg)
Trifase 200 V	A2004	1	150	130	143	255	241	140	62	–	3,5
	A2007										
	A2015										
	A2022										
	A2037										
	A2055	2	210	189	203	260	246	170	82	13,6	6
	A2075										
	A2110										
	A2150	3	250	229	244	390	376	190	83	9,5	14
	A2185										
	A2220										
	A2300	4	310	265	–	540	510	195	–	–	20
	A2370		390	300	–	550	520	250	–	–	30
	A2450										
	A2550		480	380	–	700	670	250	–	–	43
Trifase 400 V	A4004	1	150	130	143	255	241	140	62	–	3,5
	A4007										
	A4015										
	A4022										
	A4040										
	A4055	2	210	189	203	260	246	170	82	13,6	6
	A4075										
	A4110										
	A4150	3	250	229	244	390	376	190	83	9,5	14
	A4185										
	A4220										
	A4300	4	310	265	–	540	510	195	–	–	22
	A4370		390	300	–	550	520	250	–	–	30
	A4450										
	A4550										
	B4750	5	390	300	–	700	670	268	–	–	60
	B4900										
	B411K		480	380	–	740	710	270	–	–	80
	B413K										

2.4 Ambiente di installazione



Una maggiore temperatura ambiente riduce la durata dell'inverter. Tenere l'inverter lontano da elementi riscaldanti; se l'inverter è installato in un case, mantenere la temperatura entro le specifiche tenendo conto di dimensioni e ventilazione.

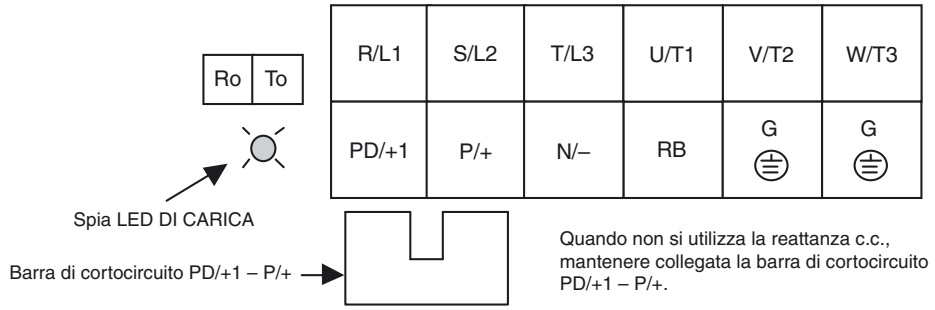
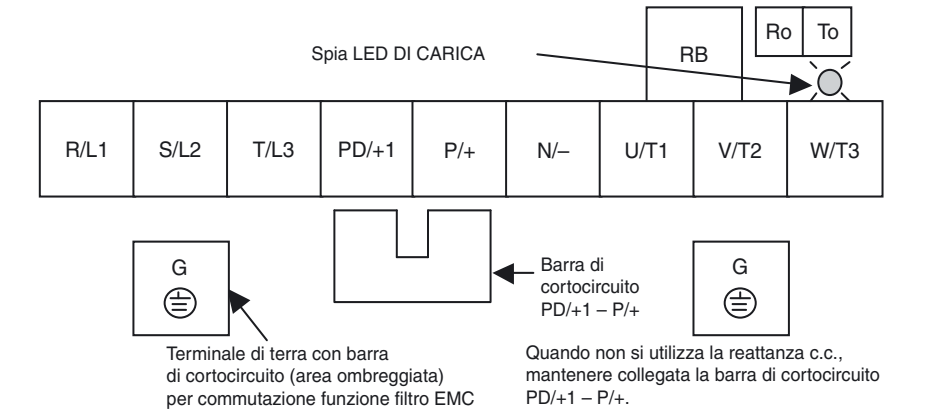
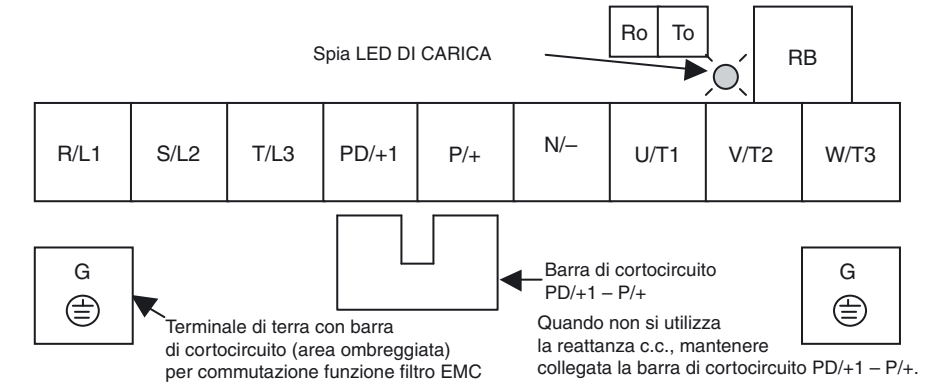
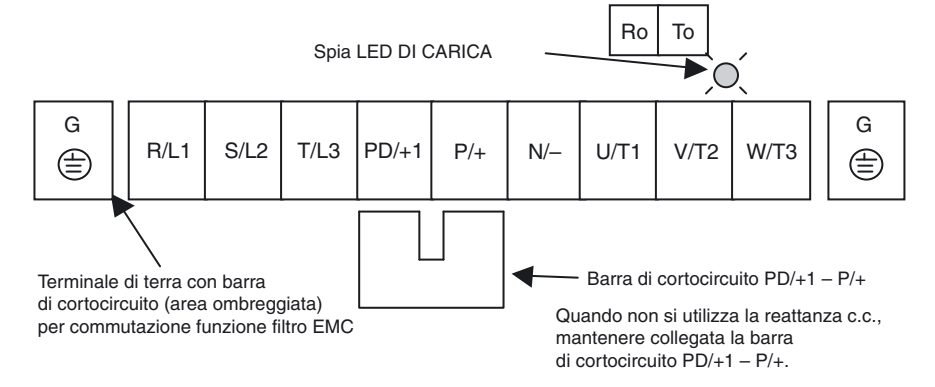
2.5 Cablaggio

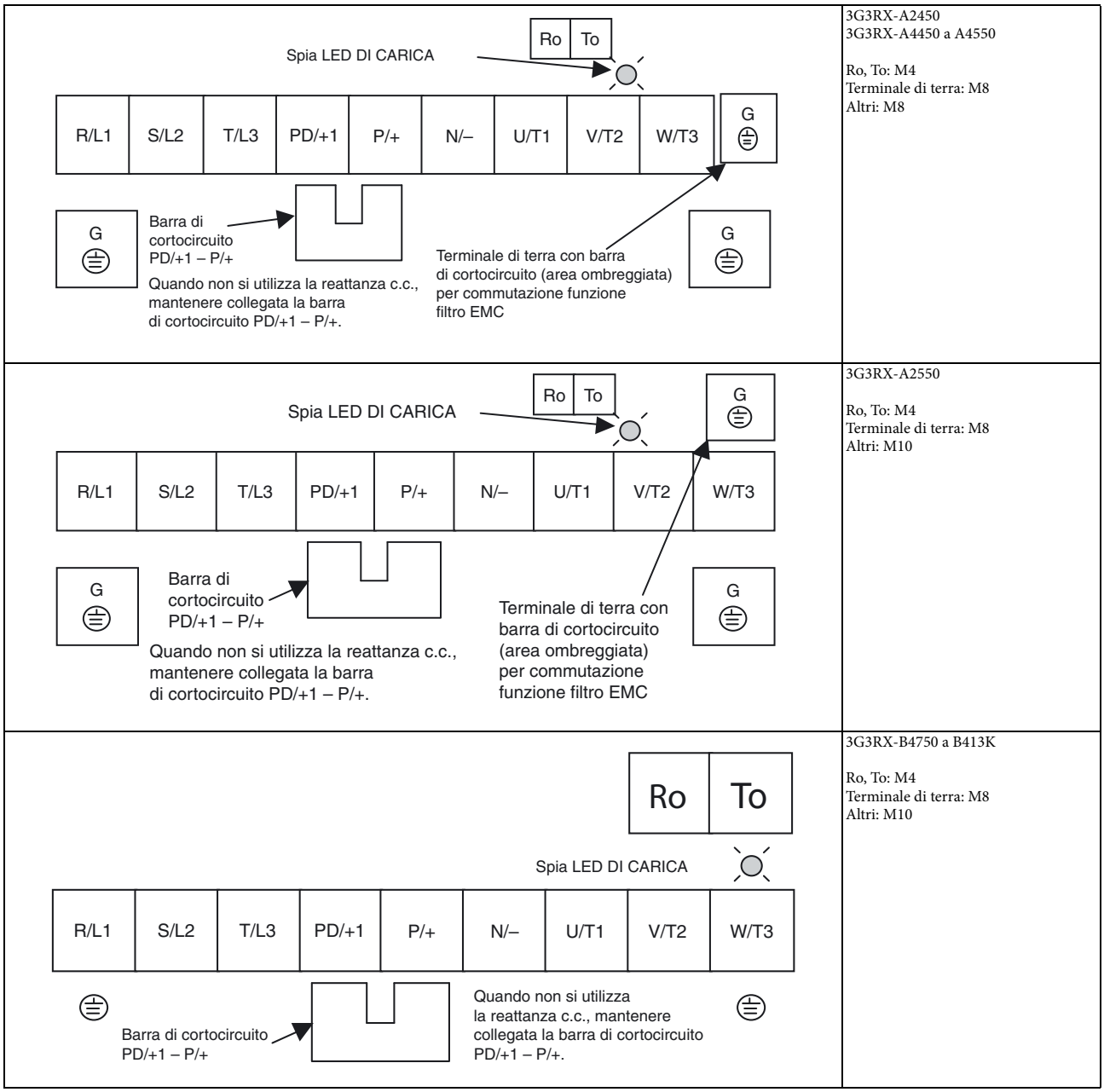


*1 L costituisce il riferimento comune per l'ingresso analogico e l'uscita analogica.

2.6 Cablaggio circuito di alimentazione

Nome del terminale	Scopo	Dettagli
R, S, T (L1, L2, L3)	Terminali di ingresso alimentazione	Collegare l'alimentazione di ingresso
U, V, W (T1, T2, T3)	Terminali di uscita dell'inverter	Collegamento del motore trifase
PD/+1, P/+	Terminale reattanza c.c. esterna	Rimuovere la barra di cortocircuito tra i terminali "PD/+1" e "P/+" e collegare la reattanza c.c. opzionale.
P/+, RB	Terminali di collegamento resistenza di frenatura	Collegare resistenze di frenatura esterne opzionali. Il terminale RB è fornito per gli inverter con capacità di 22 KW o inferiore.
P/+, N/–	Terminale di collegamento del unità di frenatura con rigenerazione	Collegare l'unità opzionale di frenatura con rigenerazione.
⏚	Terminali di terra	Terminale di messa a terra dell'inverter. Collegare questo terminale alla terra. Tipo D (classe 200 V), tipo C (classe 400 V)

Disposizione dei terminali	Modelli
	3G3RX-A2004 a A2037 3G3RX-A4004 a A4037 Ro, To: M4 Terminale di terra: M4 Altri: M4
	3G3RX-A2055, A2075 3G3RX-A4055, A4075 Ro, To: M4 Terminale di terra: M5 Altri: M5 3G3RX-A2110 3G3RX-A4110 Ro, To: M4 Terminale di terra: M6 Altri: M5
	3G3RX-A2150, A2185 3G3RX-A4150 a A4220 Ro, To: M4 Terminale di terra: M6 Altri: M6 3G3RX-A2220 Ro, To: M4 Terminale di terra: M6 Altri: M8
	3G3RX-A2300 Ro, To: M4 Terminale di terra: M6 Altri: M8 3G3RX-A4300 Ro, To: M4 Terminale di terra: M6 Altri: M6 3G3RX-A2370 3G3RX-A4370 Ro, To: M4 Terminale di terra: M8 Altri: M8



2.7 Cablaggio circuito di controllo

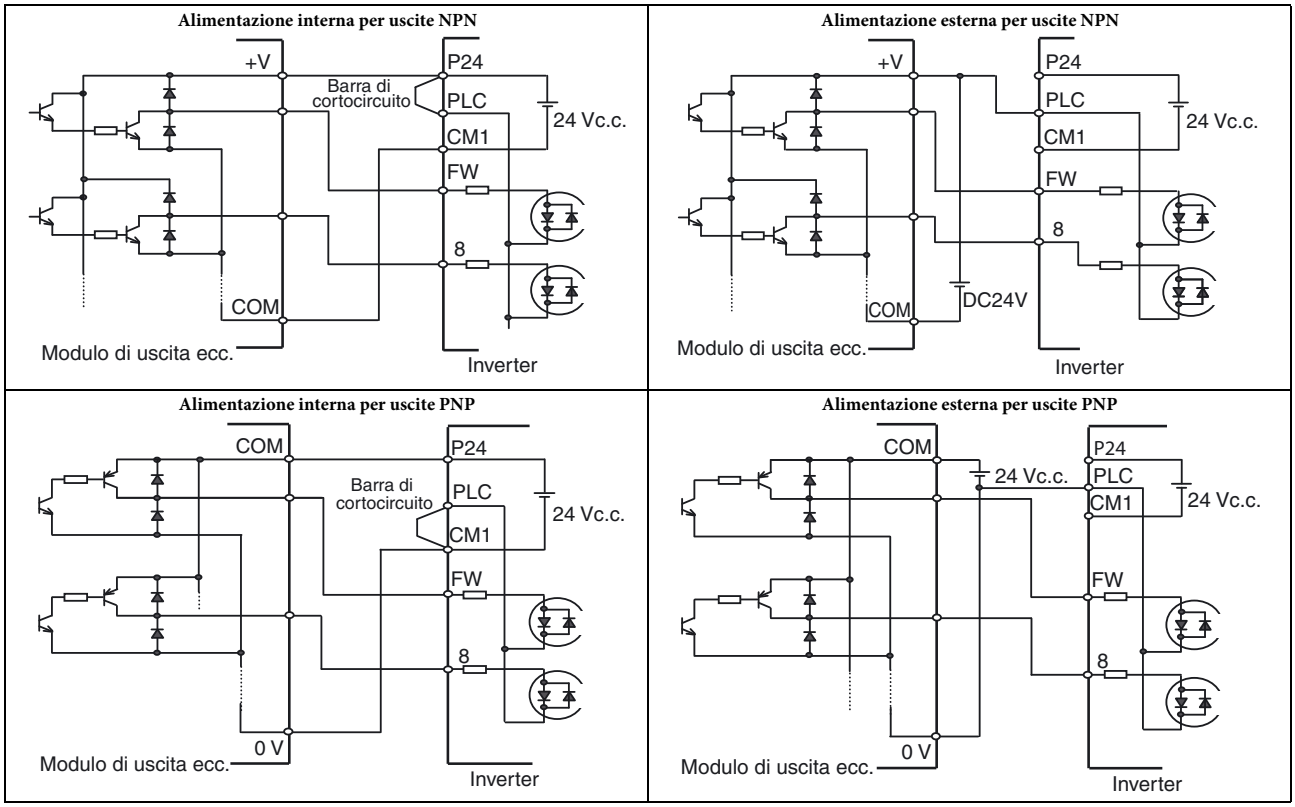
H	O2	AM	FM	TH	FW	8	CM1	5	3	1	14	13	11	AL1
L	O	OI	AMI	P24	PLC	CM1	7	6	4	2	15	CM2	12	AL0	AL2

Dimensioni viti terminali M3 Coppia di serraggio 0,7 Nm (0,8 max)

Tipo	N.	Nome segnale	Funzione	Livello segnale
Ingresso frequenza di riferimento	H	Alimentazione frequenza di riferimento		10 Vc.c., 20 mA max
	O	Ingresso frequenza di riferimento tensione		0... 12 Vc.c. (10 kΩ)
	O2	Frequenza di riferimento ausiliaria tensione		0... +/– 12 Vc.c. (10 kΩ)
	OI	Ingresso frequenza di riferimento corrente		4... 20 mA (100 Ω)
	L	Comune per frequenza di riferimento	Terminale comune per monitoraggio analogico (AM, AMI)	
Uscita monitoraggio	AM	Uscita multifunzione analogica in tensione	Impostazione di fabbrica: Frequenza di uscita	2 mA max
	AMI	Uscita multifunzione analogica in corrente	Impostazione di fabbrica: Frequenza di uscita	4... 20 mA (imp max 250 Ω)
	FM	Uscita monitoraggio PWM	Impostazione di fabbrica: Frequenza di uscita	0... 10 Vc.c. 3,6 kHz max

Alimen-tazione	P24	24 Vc.c. interna	Alimentazione per segnali di ingresso	100 mA max
	CM1	Ingresso comune	Terminale comune per P24, TH e monitoraggio digitale FM	
Selezione funzione	FW	Terminale comando rotazione in avanti	Il motore funziona in marcia avanti quando FW è attivo	27 Vc.c. max Impedenza ingresso 4,7 kΩ Corrente max 5,6 mA On: 18 Vc.c. o superiore
	1	Ingresso multifunzione	Impostazione di fabbrica: Indietro (RV)	
	2		Impostazione di fabbrica: Avaria esterna (EXT)	
	3		Impostazione di fabbrica: Ripristino (RS)	
	4		Impostazione di fabbrica: Multivelocità riferimento 1 (CF1)	
	5		Impostazione di fabbrica: Multivelocità riferimento 2 (CF2)	
	6		Impostazione di fabbrica: Jog (JG)	
	7		Impostazione di fabbrica: Secondo controllo (SET)	
	8		Impostazione di fabbrica: Nessuna allocazione (NO)	
	PLC	Ingresso multifunzione comune	Logica NPN: Cortocircuito P24 e PLC Logica PNP: Cortocircuito PLC e CM1 Con l'alimentazione esterna rimuovere la barra di cortocircuito	
Stato/Fattore	11	Uscita multifunzione	Impostazione di fabbrica: Durante l'esecuzione (RUN)	27 Vc.c. max 50 mA max
	12		Impostazione di fabbrica: Segnale 0 Hz (ZS)	
	13		Impostazione di fabbrica: Segnalazione di sovraccarico (OL)	
	14		Impostazione di fabbrica: Sovracoppia (OTQ)	
	15		Impostazione di fabbrica: Raggiungimento della velocità costante (FA1)	
	CM2	Uscita multifunzione comune	Comune per terminali di uscita multifunzione 11… 15	
Uscita relè	AL1	Uscita a relè (normalmente chiuso)	Impostazione di fabbrica: Uscita di allarme (AL) A funzionamento normale AL2-AL0 aperto AL1-AL0 chiuso	Carico R AL1-AL0 250 Vc.a. 2 A AL2-AL0 250 Vc.a. 1 A Carico I 250 Vc.a. 0,2 A
	AL2	Uscita a relè (normalmente aperto)		
	AL0	Comune per uscita a relè		
Sensore	TH	Terminale di ingresso termistore esterno	Funzioni terminale SC come terminale comune 100 mW minimo Impedenza a errore di temperatura: 3 kΩ	0... 8 Vc.c.
Comm.	SP	Terminali Modbus RS485	–	Ingresso differenziale
	SN			
	RP	Terminali resistenza di terminazione RS485	––	––
	SN			

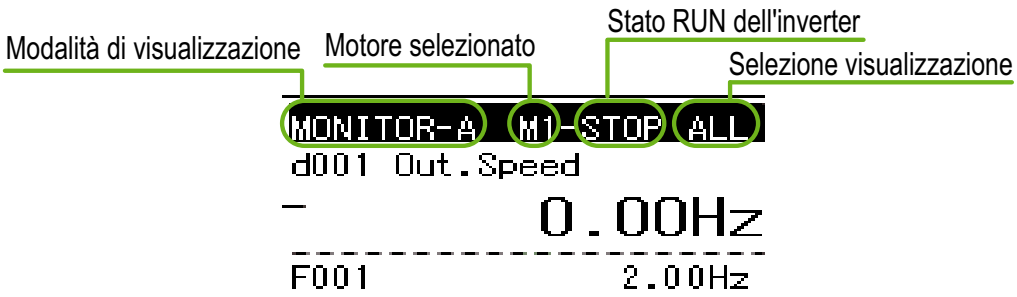
2.8 Impostazioni ingressi digitali SINK/SOURCE(NPN/PNP)



3 PROGRAMMAZIONE RX

3.1 Console di programmazione:

Il display viene utilizzato per programmare i parametri dell'inverter e monitorarne i valori durante il funzionamento



Elemento	Contenuto del display	Contenuto
Modalità di visualizzazione	MONITOR-A	Modalità Monitor-A
	MONITOR-B	Modalità Monitor-B
	FUNCTION	Modalità funzione
	TRIP	Modalità avaria (errore)
	WARNING	Modalità avviso (allarme)
	OPTION	Modalità configurazione LCD
Motore selezionato	M1	Motore 1 (multifunzione IMPOSTATO = OFF)
	M2	Motore 2 (multifunzione IMPOSTATO = ON)
Stato RUN dell'inverter	STOP	Fermo
	FWD	Marcia avanti
	REV	Marcia indietro
Selezione visualizzazione (b037)	ALL	Visualizza tutti
	UTL	Visualizzazione individuale delle funzioni
	USR	Impostazione utente
	CMP	Visualizzazione confronto dati
	BAS	Visualizzazione di base

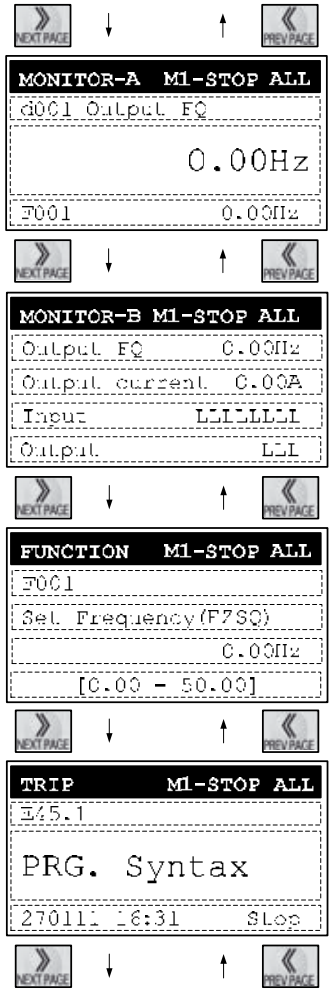
3.2 Navigazione

La console di programmazione con display LCD è dotata di quattro modalità di visualizzazione che possono essere alternate premendo il tasto [PREV PAGE] o [NEXT PAGE] a livello di navigazione. Inoltre, sono disponibili altri tre modelli denominati modalità lettura, modalità scrittura e modalità opzione. In qualsiasi modalità di visualizzazione, si passa dalla modalità lettura o scrittura tramite il tasto [READ] o [WRITE] alla modalità opzione dopo avere premuto [PREV PAGE], [▲] e [▼] contemporaneamente. Per tornare alle modalità di visualizzazione, occorre premere il tasto [ESC].

Ogni modalità ha livelli propri, in cui le impostazioni dei parametri non possono essere modificate dal livello di navigazione. Quando si preme il tasto [↵] al livello di navigazione, compare un cursore sul livello inferiore.

Livelli di navigazione LCD

Per spostarsi tra i vari livelli di navigazione, premere il tasto [NEXT PAGE] o [PREV PAGE]. Di seguito sono illustrate le varie modalità.



Modalità Monitor-A

In questa modalità, i parametri dell'inverter del gruppo "d" e il parametro dell'inverter del gruppo "F~U" sono visualizzati nella stessa schermata. Il contenuto del parametro del gruppo "d" è visualizzato con caratteri di grandi dimensioni. Il codice funzione, ad esempio "F001", e i contenuti dei parametri "F~U" sono visualizzati senza il nome della funzione.

Modalità Monitor-B (Monitor x 4)

In questa modalità, è possibile visualizzare nella stessa schermata quattro parametri dell'inverter del gruppo "d". I codici funzione di questi parametri non sono visualizzati.

Modalità funzione (impostazione)

In questa modalità, è possibile visualizzare e impostare i parametri del gruppo "F~U". Vengono visualizzati il codice e il nome della funzione, nonché il contenuto e l'intervallo dei parametri.

In questa modalità, non è possibile visualizzare e impostare i parametri dell'inverter del gruppo "d".

Modalità avaria

In questa modalità, vengono visualizzate le informazioni relative ad avarie e avvisi. In caso di avaria dell'inverter o di avviso, la schermata di avaria compare da qualsiasi modalità di visualizzazione. In modalità opzione, lettura e scrittura, il LED o LED DI AVVISO si accende.

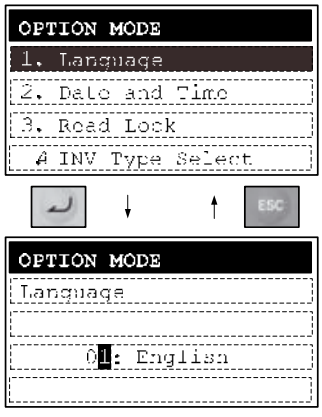
Premendo contemporaneamente il tasto su e giù nella visualizzazione dati o codice funzione, si attiva la modalità di modifica cifra singola che consente una navigazione più rapida. Per ulteriori informazioni, consultare il manuale.

3.3 Selezione della lingua

Per modificare la lingua è necessario entrare in MODALITÀ OPZIONE premendo i tasti [▲], [▼] e [PREV PAGE] contemporaneamente. Il cursore viene visualizzato nella prima riga del menu della modalità opzione. Utilizzare il tasto [▲] o [▼] per spostarsi nel menu della modalità opzione. Per tornare al livello di navigazione, premere il tasto [ESC].

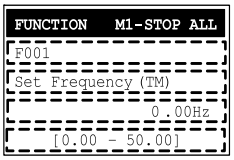
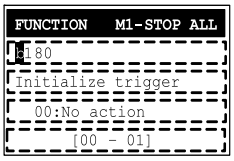
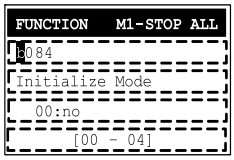
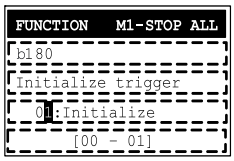
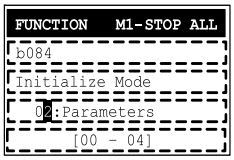
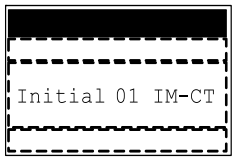
Selezionare l'opzione Lingua e premere il tasto [↵]. Il cursore viene visualizzato nel valore dell'opzione Lingua. Utilizzare il tasto [▲] o [▼] per selezionare il valore da impostare. Premere il tasto [↵] per memorizzare il nuovo valore. Premere il tasto [ESC] per cancellare il nuovo valore.

Allo stesso modo della lingua, è possibile impostare la data dell'orologio in tempo reale o utilizzare l'operazione di lettura e scrittura. Per informazioni più dettagliate, fare riferimento ai manuali per l'utente di RX o AX-OP05.



3.4 Inizializzazione

Inizializzare i parametri utilizzando la seguente procedura. Impostare il parametro b084 su “2” e il parametro b180 su “1”.

Esempio di visualizzazione	Descrizione		
	Premere il tasto Prev. Page o Next Page finché non viene visualizzata la modalità funzione. Premere il tasto Set per accedere alla modalità funzione.		Con i tasti Prev. Page, Next Page, Up e Down, selezionare il parametro b180 e premere il tasto Set per modificare
	Con i tasti Prev. Page, Next Page, Up e Down, selezionare il parametro b084. Quindi premere il tasto Set per la modifica del parametro.		Con i tasti Su e Giù, impostare il parametro b180 su 1.
	Con i tasti Up e Down, impostare il parametro b084 su 2. Premere il tasto Set per salvare la modifica		Premere il tasto Set per avviare la procedura di inizializzazione

3.5 Modalità dell'inverter

Parametro	Nome	Gamma di impostazioni/valori	Valore iniziale	Note
A044	Selezione caratteristiche V/f	00: VC (caratteristiche di coppia costante)	00	Utilizzare A244 per il secondo motore Utilizzare A344 per il terzo motore (solo opzioni 0 e 1 disponibili)
		01: VP (caratteristiche speciali di coppia ridotta)		
		02: V/F libera (caratteristiche)		
		03: SLV (controllo vettoriale sensorless)		
		04: 0SLV (controllo vettoriale sensorless 0-Hz)		
		05: V2 (controllo vettoriale vettoriale con retroazione)		
b049	Selezione doppio rating	00: CT (coppia costante) Sovraccarico 150% per 60s	00	Da questa impostazione dipendono valori predefiniti e intervalli di validità di alcuni parametri. Per informazioni fare riferimento alla tabella seguente.
		01: VT (coppia variabile) Sovraccarico 120% per 60 s		
d060	Modalità dell'inverter	IM-CT (coppia costante con motore a induzione)	–	
		IM-VT (coppia variabile con motore a induzione)		

Sia A044 che b049 non hanno bisogno di inizializzazione per diventare effettivi; tuttavia, alcuni parametri possono essere modificati automaticamente nel caso venga modificato uno di questi due parametri.

Questa tabella mostra i parametri che cambiano quando viene modificata la selezione del doppio rating; non dimenticare che le correnti nominali per carichi normali e pesanti sono diverse.

Nome	Para-metro	HD (Heavy Duty)		ND (Normal Duty)	
Selezione caratteristiche V/f	A044	00: VC (coppia costante) 01: VP (coppia ridotta) 02: Caratteristica V/F libera 03: SLV (vettoriale sensorless) 04: 0SLV (0 Hz sensorless) 05: V2 (vettoriale con retroazione)	00: Coppia costante	00: VC (coppia costante) 01: VP (coppia ridotta) 02: V/F libera	00: Coppia costante
Potenza di frenatura a iniezione c.c.	A054	0... 100(%) 0,4... 55 kW 0... 80(%) 75... 132 kW	50(%) 0,4 – 55 kW 40(%) 75 – 132 kW	0... 70(%) 0,4... 55 kW 0... 50(%) 75... 132 kW	50(%) 0,4... 55 kW 40(%) 75... 132 kW
Potenza di frenatura a iniezione c.c. all'avvio	A057	0... 100(%) 0,4... 55 kW 0... 80(%) 75... 132 kW	0(%)	0... 70(%) 0,4... 55 kW 0... 50(%) 75... 132 kW	0(%)
Frequenza portante per frenatura a iniezione c.c.	A059	0,5... 15,0 (kHz) 0,4 – 55 kW 0,5... 10,0 (kHz) 75 – 132 kW	5,0 (kHz) 0,4 – 55 kW	0,0... 12,0 (kHz) 0,4 – 55 kW 0,5... 8,0 (kHz) 75 – 132 kW	3,0 (kHz)
Livello termico elettronico	b012	(0,20... 1,00) x corrente nominale	Corrente nominale (A)	(0,20... 1,00) x corrente nominale	Corrente nominale (A)

Nome	Para-metro	HD (Heavy Duty)		ND (Normal Duty)	
Livello limite di sovraccarico	b022	(0,20... 2,00) x corrente nominale (A) 04... 55 kW	1,50 x corrente nominale (A)	(0,20... 1,50) x corrente nominale (A)	1,20 x corrente nominale (A)
Livello limite di sovraccarico 2	b025	(0,20... 1,80) x corrente nominale (A) 75... 132 kW			
Frequenza portante	b083	0,5... 15,0 (kHz) 0,4 – 55 kW 0,5... 10,0 (kHz) 75 – 132 kW	5,0 (kHz) 0,4 – 55 kW	0,5... 10,0 (kHz) 0,4 – 55 kW 0,5... 8,0 (kHz) 75 – 132 kW	3,0 (kHz)
Selezione potenza del motore	H003	0,2... 160 (kW)	In base al tipo	0,4... 160 (kW)	Una taglia superiore rispetto a HD

3.6 Impostazioni di base

Dopo avere selezionato la modalità dell'inverter, seguire i passaggi riportati di seguito per un funzionamento di base dell'inverter

- Selezionare la frequenza di riferimento sul parametro A001

Parametro	Nome	Descrizione
A001	Selezione frequenza di riferimento	00: VR (potenziometro FREQ console di programmazione)
		01: Terminale
		02: Console di programmazione (F001)
		03: RS485 (Comunicazione ModBus)
		04: Opzione 1
		05: Opzione 2
		06: Frequenza a treno di impulsi
		07: EzSQ (programmazione azionamento)
		10: (Math) Risultato funzione operazione

- Selezione del comando Run sul parametro A002

Parametro	Nome	Descrizione
A002	Selezione del comando Run	01: Terminale
		02: Console di programmazione (F001)
		03: RS485 (Comunicazione ModBus)
		04: Opzione 1
		05: Opzione 2

- Regolare il metodo di arresto mediante b091 e le rampe di accelerazione/decelerazione sui parametri F002 e F003

Parametro	Nome	Descrizione
b091	Selezione arresto	00: Decel-Arresto (decelerazione fino all'arresto)
		01: Free-RUN (arresto free run)
F002	Tempo di accelerazione 1	0,01… 3.600,00
F003	Tempo di decelerazione 1	0,01… 3.600,00

- Impostare la frequenza di base del motore e la tensione AVR nei parametri A003 e A082

Parametro	Nome	Descrizione
A003	Frequenza di base	30,0… frequenza massima [A004]
A082	Selezione della tensione AVR	Classe 200 V: 200… 240 V Classe 400 V: 380… 480 V

- Impostare i dati del motore: corrente nominale (b012), potenza nominale (H003) e numero di poli (H004)

Parametro	Nome	Descrizione
b012	Livello termico elettronico	Da 0,20 x corrente nominale a 1,00 x corrente nominale
H003	Selezione potenza del motore	0,20... 160,0 kW
H004	Selezione numero di poli del motore	2… 10 poli
P011	Impulsi encoder	128... 65.535 (solo per controllo vettoriale con sensore di retroazione)

- Quando si lavora in controllo vettoriale sensorless, controllo vettoriale sensorless 0 Hz o controllo vettoriale con retroazione, eseguire sempre l'autotuning del motore con il parametro H001 per ottenere buoni risultati (per informazioni dettagliate vedere la sezione successiva)

A questo punto, l'inverter è pronto per azionare il motore per la prima volta; tuttavia, effettuare prima questeverifiche:

- Verificare che il LED dell'alimentazione sia acceso. In caso contrario, controllare i collegamenti dell'alimentazione.
- Assicurarsi che il motore non sia collegato a un carico meccanico.
- Accertarsi che una frequenza di riferimento sia data all'inverter, controllando il contenuto di F001

- Ora dare il comando RUN dalla fonte selezionata. Il LED RUN si accende.
- Il motore dovrebbe iniziare a girare.
- Rimuovere il comando RUN o premere il tasto STOP per interrompere la rotazione del motore.

3.7 Autotuning (modalità di controllo vettoriale)

L'inverter RX è dotato di una funzione di autotuning che offre una performance di controllo del motore tramite la misurazione automatica delle costanti del motore. L'autotuning è efficace solo per i tipi di controllo vettoriale (sensorless, 0 Hz o con retroazione). Sono disponibili due modalità: statica e rotante:

- La modalità statica è meno precisa, ma può essere utilizzata in situazioni nelle quali la rotazione del motore può danneggiare i componenti meccanici. Per questo tipo, non vengono calcolate né la corrente a vuoto del motore (I0) né l'inerzia (J).
- L'autotuning rotante muove il motore seguendo un modello di funzionamento speciale per trovare le caratteristiche del motore. Tuttavia, la coppia durante l'autotuning non è sufficiente, pertanto si consiglia di scollegare il sistema meccanico e di non utilizzarlo, ad esempio, con carichi verticali.

La modalità di autotuning è selezionata mediante il parametro H001, ma è necessario anche impostare H002 per utilizzare i parametri trovati durante la procedura di autotuning.

Parametro	Nome	Descrizione
H001	Selezione autotuning	00: OFF (disabilitata)
		01: ON (STOP)
		02: ON (rotazione)
H002	Selezione parametro motore	00: Parametro motore standard
		01: Parametro autotuning
		02: Parametro autotuning (autotuning online attivato)

Per un corretto calcolo dell'autotuning, tenere conto delle seguenti raccomandazioni prima di iniziare:

- Utilizzare solo motori della stessa taglia o di una taglia inferiore rispetto all'inverter.
- Accertarsi di disattivare l'impostazione della frenatura c.c. (A051=00)
- Accertarsi di disattivare l'ingresso digitale ATR (52: Attivazione ingresso comando di coppia)
- In modalità rotante, il motore ruota fino all'80% della frequenza di base; verificare se questo rappresenta un problema per l'applicazione.
- Il motore non deve essere azionato da un'altra forza esterna.
- Tutti i freni devono essere rilasciati
- Accertarsi che i limiti fisici della macchina non siano raggiunti
- Anche per l'autotuning non rotante sussiste il rischio che il motore si muova leggermente

Dopo aver verificato i punti sopra riportati e aver impostato il parametro H001, procedere con l'attivazione del comando Run dalla sorgente selezionata su A002 per avviare l'autotuning. Per informazioni dettagliate su tutti i passaggi, consultare lo schema alla pagina successiva.

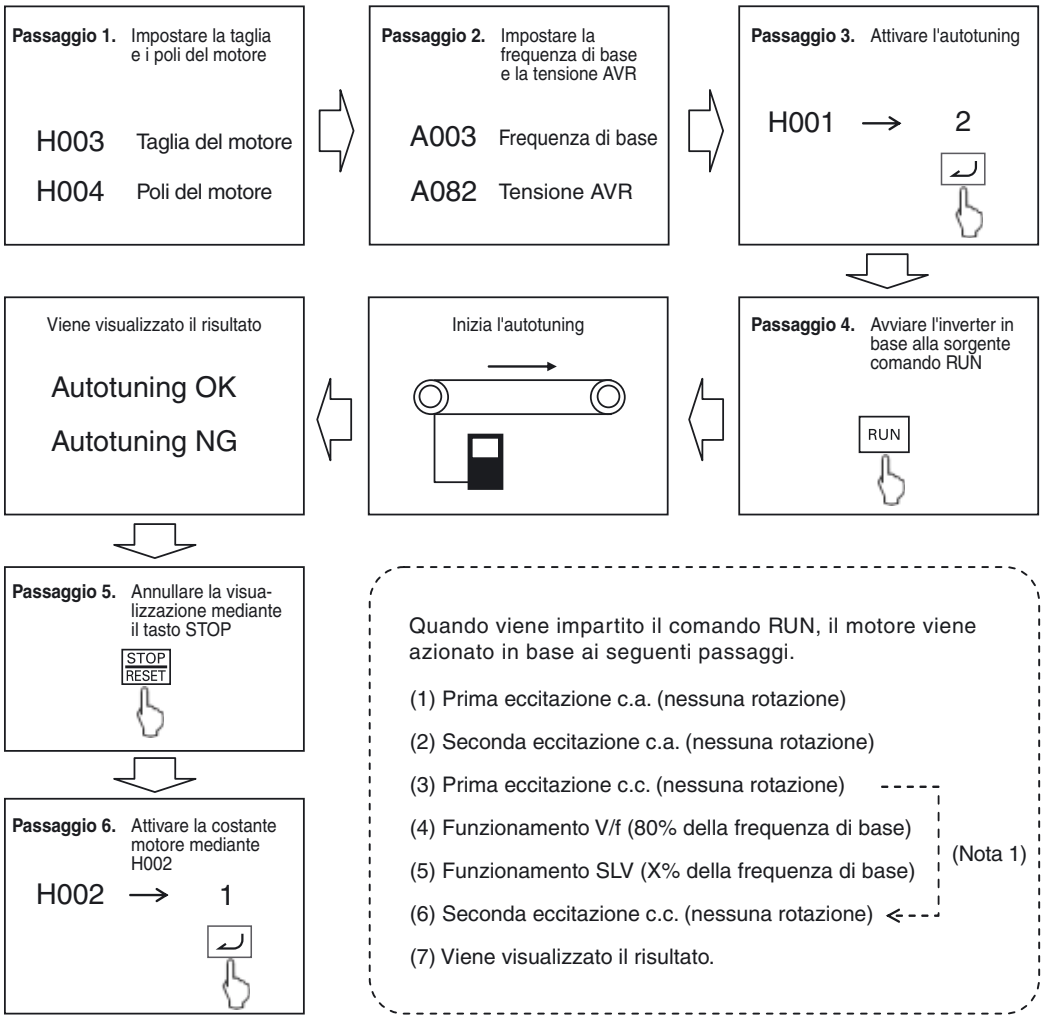
Dopo la regolazione, H001 torna allo stato “00” e le caratteristiche del motore vengono trasferite a quel parametro; ricordare di impostare H002 per utilizzarle.

Parametro	Nome	Descrizione
H030	Parametro motore R1 (dati autotuning)	0,001... 65,535 Ω
H031	Parametro motore R2 (dati autotuning)	0,001... 65,535 Ω
H032	Parametro motore L (dati autotuning)	0,01... 655,35 mH
H033	Parametro motore Io (dati autotuning)	0,01... 655,35 A
H034	Parametro motore J (dati autotuning)	0,001... 9.999,000 kgm2

Qualora la regolazione rotante non sia possibile o l'autotuning generi una corrente a vuoto molto elevata (H033) (ciò è possibile con motori piccoli), utilizzare questa formula per calcolare il valore teorico:

H033 = Inom * sin (arccos(cos phi)).

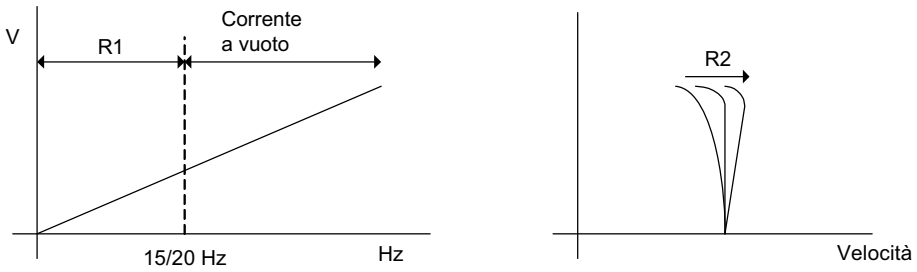
Lo schema successivo mostra la procedura di autotuning con rotazione del motore



Un tuning fine può essere ottenuto impostando il parametro H005 che regola la risposta della velocità del motore. Se il motore vibra a velocità costante, è necessario ridurre l'impostazione di H005; al contrario, se la risposta del motore non è sufficiente, è possibile aumentare il valore.

H005 funge da risposta del guadagno globale, ma è possibile anche regolare la risposta del motore in determinate aree regolando i parametri del motore separatamente.

- Il parametro R1 regola la tensione applicata a bassa velocità, al di sotto di 15 – 20 Hz
- La corrente a vuoto I0 è utilizzata per la regolazione della tensione al di sopra di 15 – 20 Hz
- Infine, il valore R2 è utilizzato per regolare lo scorrimento del motore

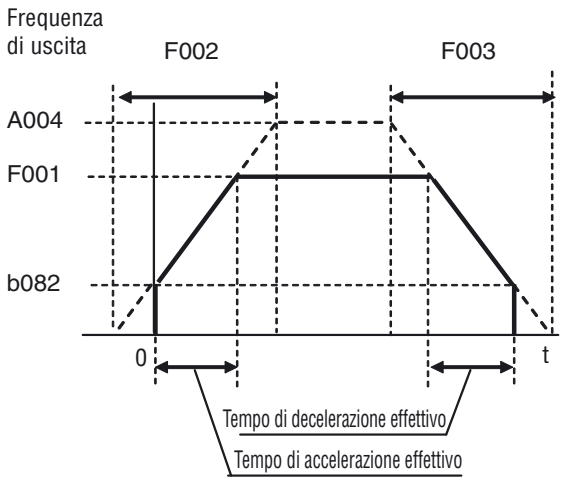


3.8 Regolazione rampe

Il profilo della frequenza di base (velocità) viene definito dai parametri contenuti nel Gruppo "F" come mostrato a destra. La frequenza impostata è espressa in Hz, ma l'accelerazione e la decelerazione sono specificate come durata della rampa (da zero alla frequenza massima o dalla frequenza massima a zero).

L'accelerazione 1 e la decelerazione 1 sono i valori predefiniti per il profilo principale. I valori di accelerazione e decelerazione per gli altri profili possono essere specificati utilizzando i parametri da A092 ad A093.

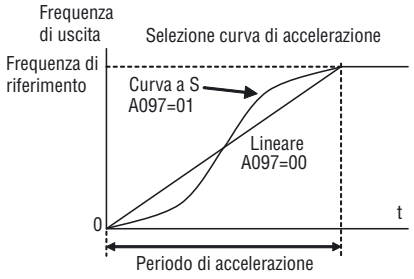
L'accelerazione e la decelerazione possono essere impostate tramite la programmazione azionamento e tramite il parametro P031



Parametro	Nome	Descrizione
A004	Frequenza massima	A003 a 400
b082	Frequenza di avvio	0,10... 9,99 Hz
F001	Monitoraggio/impostazione frequenza di uscita	0,00... 400,00 Hz
F002	Tempo di accelerazione 1	0,01... 3.600,00 s
F003	Tempo di decelerazione 1	0,01... 3.600,00 s
P031	Selezione ingresso tempo di accelerazione/decelerazione	00: OPE (console di programmazione)
		01: Opzione 1
		02: Opzione 2
		03: EzSQ (programmazione azionamento)

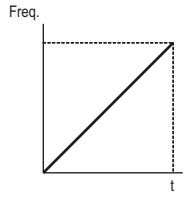
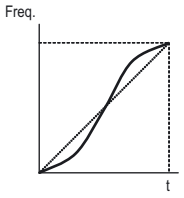
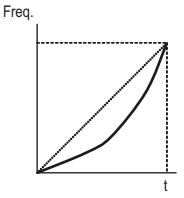
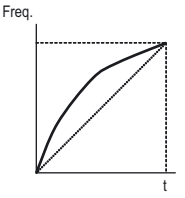
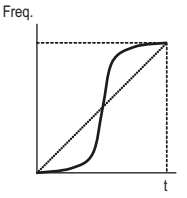
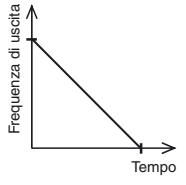
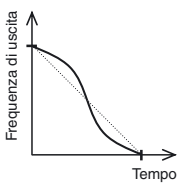
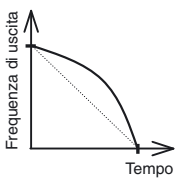
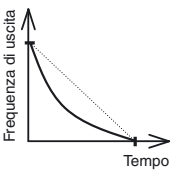
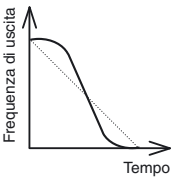
L'accelerazione e la decelerazione standard sono lineari. La CPU dell'inverter può inoltre calcolare una curva di accelerazione o decelerazione a S come mostrato. Questi profili sono utili per favorire le caratteristiche del carico in particolari applicazioni, ad esempio la curva a U per la decelerazione di grossi carichi inerziali. Anche se la forma delle rampe cambia, il tempo rimane quello impostato in F002/F003

Le impostazioni della curva di accelerazione e decelerazione possono essere selezionate in modo indipendente. Per abilitare la curva a S, utilizzare le funzioni **A097** (accelerazione) e **A098** (decelerazione).



Parametro	Nome	Descrizione
A097	Selezione sequenza di accelerazione	00: Linea 01: Curva a S 02: Curva a U 03: Curva a U inversa 04: Curva EL-S
A098	Selezione sequenza di decelerazione	
A131	Parametro curva di accelerazione	Da 01 (curva piccola) a 10 (curva grande)
A132	Parametro curva di decelerazione	Da 01 (curva piccola) a 10 (curva grande)
A150	Rapporto 1 curva EL-S durante l'accelerazione	0... 50%
A151	Rapporto 2 curva EL-S durante l'accelerazione	0... 50%
A152	Rapporto 1 curva EL-S durante la decelerazione	0... 50%
A153	Rapporto 2 curva EL-S durante la decelerazione	0... 50%

Questa tabella mostra le diverse forme dell'accelerazione

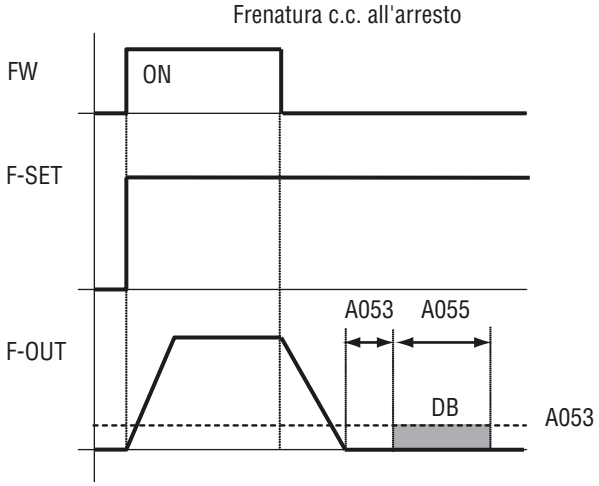
Impostazione	00	01	02	03	04
Curva	**Linea**	**Curva a S**	**Curva a U**	**Curva a U inversa**	**Curva EL-S**
A097 (Andamento dell'accelerazione)					
A098 (Andamento della decelerazione)					

3.9 Frenatura c.c.

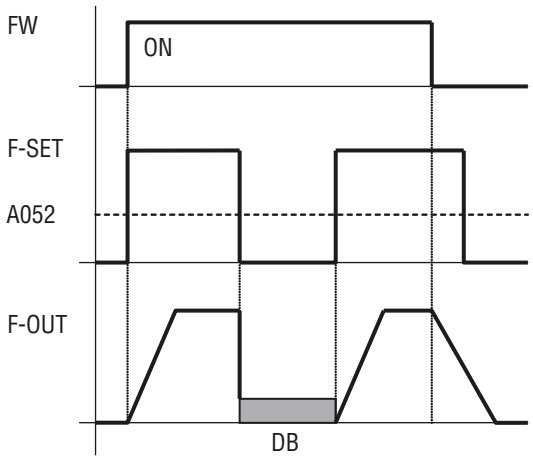
La funzione di frenatura c.c. può fornire coppia di arresto supplementare durante la decelerazione o prima dell'accelerazione ed è particolarmente utile a velocità ridotte, quando la coppia di decelerazione normale è minima. Questa funzione inietta una tensione c.c. negli avvolgimenti del motore, la quale genera una corrente c.c. che costringe il motore ad arrestarsi.

Sono disponibili diverse modalità a seconda dei requisiti dell'applicazione:

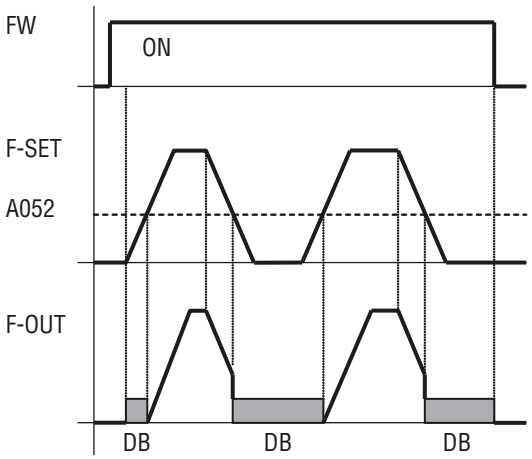
- La normale frenatura c.c. è utilizzata quando A051 è impostato su "01" (Abilitata durante l'arresto) e il comando RUN (FW/RV) è disattivato; nel momento in cui la decelerazione si arresta, la frenatura c.c. inizia con una potenza (A054) e una durata (A055) impostabili. Inoltre, è possibile specificare un tempo di attesa tra la fine della rampa e la frenatura c.c. sul parametro A053, durante il quale il motore girerà liberamente. Se è selezionato il metodo di arresto "free-run", la frenatura c.c. inizia nel momento esatto in cui il comando Run si disattiva.



- La frenatura c.c. mediante rilevamento della frequenza può essere selezionata impostando A051 su “02” (rilevamento frequenza). In questo caso, la frenatura c.c. funziona quando la frequenza di uscita scende al di sotto di quella specificata dall'utente in A052 mentre il comando RUN è ancora attivo. La frenatura esterna DB e la frenatura interna c.c. non sono valide durante la modalità di rilevamento della frequenza.

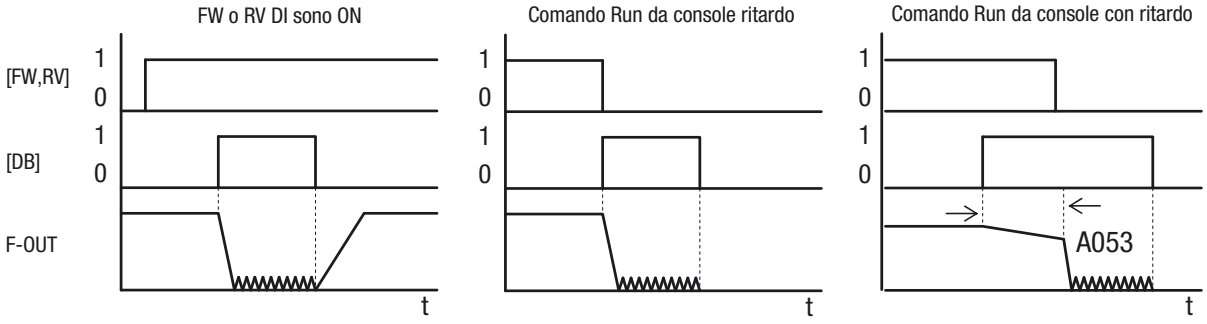


Esempio 1. Modifica fase in F-SET



Esempio 2. Modifica analogica in F-SET

- E' possibile attivare l'iniezione c.c. con un ingresso digitale quando il terminale (DB) è attivo. Impostare i parametri A053 e A054 per configurare questa funzione. Sono possibili diversi casi a seconda della rotazione del motore e dello stato del comando Run.

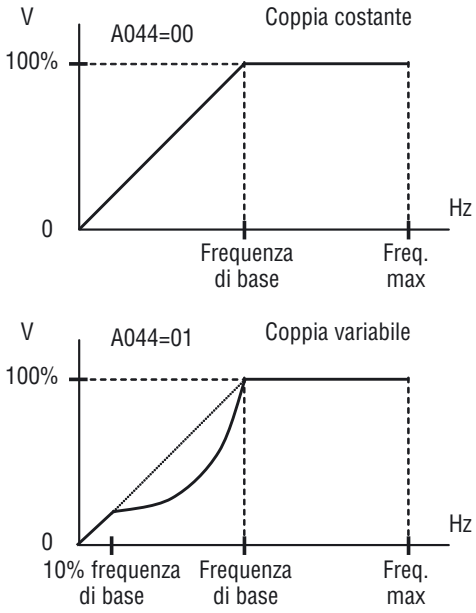


La frenatura c.c. all'avvio è possibile anche mediante l'impostazione indipendente dei parametri A057 e A058. Questo è utile nelle applicazioni in cui il carico deve essere arrestato completamente prima dell'avvio del movimento.

Parametro	Nome	Descrizione
A051	Selezione frenatura a iniezione c.c.	00: OFF (disabilitata) 01: ON (abilitata) 02: ON (FQ) (controllo frequenza [valore impostato A052])
A052	Frequenza della frenatura a iniezione c.c.	0,00... 400,00 Hz
A053	Tempo di ritardo della frenatura a iniezione c.c.	Il ritardo dalla fine della decelerazione controllata all'inizio della frenatura c.c. (il motore gira liberamente fino a quando non inizia la frenatura c.c.) 0,0... 5,0 s
A054	Potenza di frenatura a iniezione c.c.	0... 100% (0,4... 55 kW) 0... 80% (75... 132 kW)
A055	Tempo di frenatura a iniezione c.c.	Imposta la durata della frenatura c.c. 0,0... 60,0 s
A056	Selezione metodo di frenatura a iniezione c.c.	00: Funzionamento a impulso 01: Funzionamento a livello
A057	Potenza di frenatura a iniezione c.c. all'avvio	0... 100% (0,4... 55 kW) 0... 80% (75... 132 kW)
A058	Tempo di frenatura a iniezione c.c. all'avvio	Imposta la durata della frenatura c.c. 0,0... 60,0 s
A059	Frequenza portante di frenatura a iniezione c.c.	Frequenza portante della frenatura c.c. 0,5... 15,0 kHz (0,4... 55 kW) 0,5... 10,0 kHz (75... 132 kW)

Non specificare un periodo di frenatura troppo lungo o non utilizzare una frequenza portante troppo elevata che possa determinare un surriscaldamento del motore. Se si utilizza la frenatura c.c., è consigliabile utilizzare motori con un termistore integrato collegato all'apposito ingresso dell'inverter.

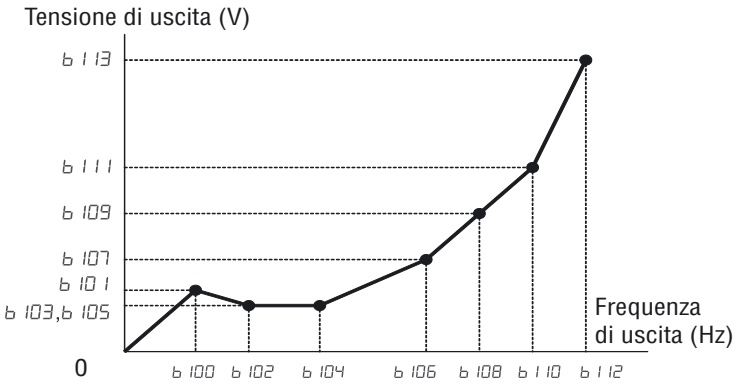
3.10 Curva V/F



L'inverter genera un'uscita del motore secondo l'algoritmo V/F selezionato sul parametro A044. Il valore preimpostato è "00" (coppia costante). Leggendo la seguente descrizione è possibile scegliere l'algoritmo di controllo della coppia più idoneo all'applicazione.

- **Coppia costante e variabile (ridotta)**: il grafico a destra mostra le caratteristiche della coppia costante da 0 Hz per la frequenza di base **A003**. La tensione rimane costante per le frequenze più alte rispetto a quella di base.
- **Coppia variabile**: il grafico a destra mostra la curva di coppia variabile (ridotta) che ha una caratteristica di coppia costante da 0 Hz al 10% della frequenza di base. In questo modo è possibile ottenere una coppia superiore a bassa velocità con una curva di coppia ridotta a velocità superiori.
- **Controllo vettoriale sensorless**: è possibile ottenere prestazioni di coppia elevate senza retroazione della velocità del motore; tuttavia, è necessaria un buon tuning del motore. Ricordarsi di eseguire l'autotuning per questo metodo di controllo. (A044="3")
- **Controllo vettoriale sensorless 0 Hz**: simile al controllo vettoriale sensorless, ma basato su un'elevata coppia di spunto intorno al punto 0 Hz. Ricordasi di utilizzare un inverter con un taglia più grande del motore.
- **Controllo vettoriale con retroazione**: fornisce un controllo vettoriale chiuso completo con un encoder esterno per l'ottenimento di una precisione di velocità e coppia elevate in tutto l'intervallo di velocità.
- **Controllo caratteristica V/F libera**: la funzione di impostazione V/F libera consente di impostare una caratteristica V/F specificando sette punti di tensione e frequenza (**b100**~**b113**) sulla curva caratteristica V/F (A044="2")

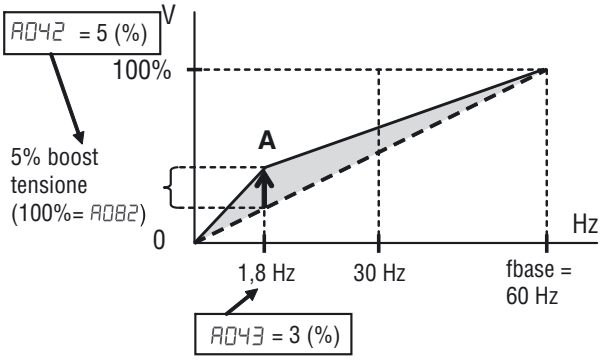
Questa tabella mostra i dettagli del controllo V/F libero

Parametro	Nome	Diagramma	Intervallo
b100	Frequenza libera V/F 1		0... b102 (Hz)
b101	Tensione libera V/F 1		0,0... 800,0 (V)
b102	Frequenza libera V/F 2		0... b104 (Hz)
b103	Tensione libera V/F 2		0,0... 800,0 (V)
b104	Frequenza libera V/F 3		0... b106 (Hz)
b105	Tensione libera V/F 3		0,0... 800,0 (V)
b106	Frequenza libera V/F 4		0... b108 (Hz)
b107	Tensione libera V/F 4		0,0... 800,0 (V)
b108	Frequenza libera V/F 5		0... b110 (Hz)
b109	Tensione libera V/F 5		0,0... 800,0 (V)
b110	Frequenza libera V/F 6		0... b112 (Hz)
b111	Tensione libera V/F 6		0,0... 800,0 (V)
b112	Frequenza libera V/F 7		Da 0 a 400,0 (Hz)
b113	Tensione libera V/F 7		0,0... 800,0 (V)

3.11 Funzione del boost di coppia

Boost di coppia manuale: gli algoritmi di coppia costante e variabile determinano una curva di boost di coppia regolabile che può risultare utile durante l'avvio del carico con inerzia o attrito molto elevati. In questi casi, potrebbe essere necessario aumentare la caratteristica della coppia di avvio a bassa frequenza incrementando la tensione al di sopra del normale rapporto V/F. In pratica, la funzione tenta di compensare il calo della tensione nell'avvolgimento primario del motore nell'intervallo di bassa velocità.

Far funzionare il motore a bassa velocità per un periodo di tempo prolungato può provocare un surriscaldamento del motore e ciò accade più spesso quando il boost di coppia manuale è attivato e il motore non ha ventilazione forzata.

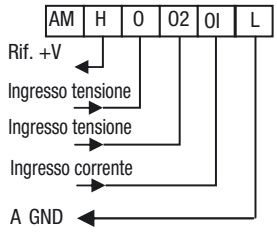


Boost di coppia automatico: utilizzare la compensazione di tensione (A046) e la compensazione scorrimento (A047) per ottenere prestazioni migliori in modalità di boost di coppia automatico (A041=01) regolando automaticamente la frequenza e la tensione di uscita a seconda del carico. La tensione di uscita dovuta al boost automatico viene aggiunta alla tensione del boost di coppia manuale; pertanto, entrambe devono essere regolate.

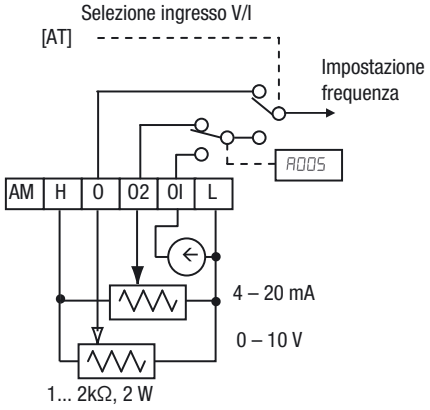
Parametro	Nome	Descrizione
A041	Selezione boost di coppia	00: Boost di coppia manuale 01: Boost di coppia automatico
A042	Tensione boost di coppia manuale	Il boost di coppia di avvio è 0… 20% oltre la normale curva V/F 0,0... 20,0%
A043	Frequenza boost di coppia manuale	Imposta la frequenza del punto di interruzione per il boost di coppia 0,0... 50,0%
A044	Selezione caratteristiche V/f	00: VC (caratteristiche di coppia costante) 01: VP (caratteristiche speciali di coppia ridotta) 02: V/F libera (caratteristiche)
A045	Guadagno tensione di uscita	Imposta il guadagno tensione dell'inverter 20... 100%
A046	Compensazione automatica guadagno di tensione per boost di coppia	Consente di impostare il guadagno della compensazione della tensione con il boost di coppia automatico 0... 255
A047	Compensazione automatica guadagno dello scorrimento per il boost di coppia	Consente di impostare il guadagno della compensazione dello scorrimento con il boost di coppia automatico 0... 255

3.12 Ingressi analogici

RX fornisce tre ingressi analogici; il gruppo dei terminali di ingresso include i terminali [L], [OI], [O], [O2] e [H] sul connettore di controllo, che fornisce l'ingresso della tensione [O] (0... 10 V), [O2] (–10... 10 V) o della corrente [OI] (4 – 20 mA). Tutti i segnali di ingresso analogico devono utilizzare la massa del circuito analogico [L].



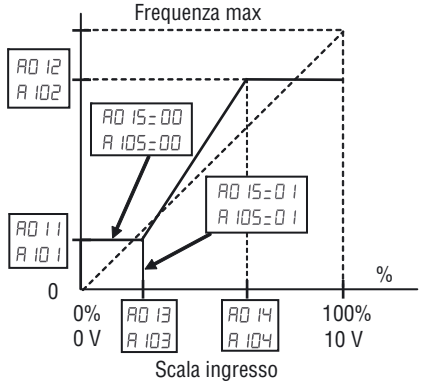
Se vengono utilizzati gli ingressi analogici della tensione o della corrente, è necessario selezionarne uno utilizzando la funzione del terminale di ingresso logico [AT] di tipo analogico. Per informazioni dettagliate sulle combinazioni tra A005 e il terminale [AT], vedere la tabella seguente. Non dimenticare di impostare anche A001=01 per selezionare l'ingresso analogico come sorgente di frequenza.



Se la funzione [AT] non è assegnata ad alcun ingresso digitale, l'inverter riconosce [AT] come OFF e il valore utilizzato dipende dall'impostazione del parametro A005. L'impostazione predefinita utilizza [O]+[OI] come ingresso analogico. Nel caso in cui debba essere utilizzato (O) o (OI), collegare a terra il terminale non utilizzato.

A005	Ingresso [AT]	Configurazione ingresso analogico
00	ON	[O]
	OFF	[OI]
01	ON	[O]
	OFF	[O2]
02	ON	[O]
	OFF	Potenziometro integrato sulla console di programmazione
03	ON	[OI]
	OFF	Potenziometro integrato sulla console di programmazione

Utilizzando l'ingresso [O] e i parametri A013 e A014, è possibile selezionare la gamma di tensioni in ingresso. I parametri A011 e A012 selezionano rispettivamente la frequenza di avvio e la frequenza di fine compresa nella gamma delle frequenze di uscita. Quando la linea non inizia all'origine (A011 e A013 > 0), A015 definisce se l'uscita dell'inverter sarà 0 Hz o la frequenza contenuta in A011 per valori dell'ingresso analogico inferiore a A013.



Parametro	Nome	Descrizione
A011	Frequenza di avvio O	0,00... 400,00 Hz
A012	Frequenza finale O	0,00... 400,00 Hz
A013	Rapporto di avvio O	0... 100%
A014	Rapporto finale O	0... 100%
A015	Selezione di avvio O	00: Frequenza di avvio esterna (valore impostato A011) 01: 0 Hz
A101	Frequenza di avvio OI	0,00... 400,00 Hz

Parametro	Nome	Descrizione
A102	Frequenza finale OI	0,00... 400,00 Hz
A103	Rapporto di avvio OI	Da 0% a rapporto finale OI
A104	Rapporto finale OI	Da Valore di avvio OI a 100%
A105	Selezione di avvio OI	00: FQ di avvio (utilizzare la frequenza di avvio OI [A101]) 01: 0 Hz
A016	Campionamento O, O2, OI	1… 30 31 (con filtro 500 ms ± 0,1 Hz isteresi)
A111	Frequenza di avvio O2	–400,00... 400,00 Hz
A112	Frequenza finale O2	–400,00... 400,00 Hz
A113	Rapporto di avvio O2	–100%... rapporto finale O2
A114	Rapporto finale O2	Valore di avvio O2… 100%

3.13 Ingressi digitali

I codici funzione contenuti nella tabella seguente consentono di scegliere le funzioni disponibili, all'interno di una vasta gamma. Tali funzioni possono essere assegnate a uno degli otto ingressi logici dell'inverter RX. Le funzioni da C001 a C008 configurano i terminali rispettivamente da [1] a [8]; il terminale [FW] non può essere impostato e funziona sempre come Marcia avanti o per avviare una programmazione azionamento. Il "valore" di questi parametri specifici non è di tipo scalare, ma è un numero discreto che consente di selezionare un'opzione tra le molte disponibili.

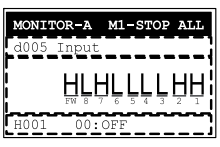
Tabella di riepilogo delle funzioni assegnabili agli ingressi

Codice funzione	Simbolo	Nome	Descrizione	
01	RV	Marcia indietro/arresto	ON	L'inverter è in modalità Run e il motore marcia all'indietro
			OFF	L'inverter è in modalità Stop e il motore si arresta
02	CF1	Impostazione multivelocità binaria 1	ON	Selezione velocità binaria bit 3… bit 0
03	CF2	Impostazione multivelocità binaria 2		
04	CF3	Impostazione multivelocità binaria 3	OFF	
05	CF4	Impostazione multivelocità binaria 4		
06	JG	Jog	ON	L'inverter è in modalità Run e l'uscita al motore funziona alla frequenza del parametro di Jog
07	DB	Frenatura a iniezione c.c. esterna	ON	La frenatura c.c. verrà applicata durante la decelerazione
08	SET	Impostare (selezionare) il secondo controllo	ON	L'inverter utilizza i parametri del 2° motore per generare la frequenza di uscita al motore
			OFF	L'inverter utilizza i parametri del 1° motore (principale) per generare la frequenza di uscita al motore
09	2CH	Accelerazione/decelerazione a due fasi	ON	La frequenza di uscita è calcolata secondo i valori dell'accelerazione e della decelerazione a due fasi
			OFF	La frequenza di uscita è calcolata secondo i valori dell'accelerazione e della decelerazione standard
11	FRS	Arresto free run	ON	Determina lo spegnimento dell'uscita, consentendo al motore di arrestarsi in liberamente (per inerzia)
12	EXT	Avaria esterna	ON	Quando vengono assegnate le transizioni di ingresso OFF a ON, l'inverter blocca l'evento di avaria e visualizza E 12
			OFF	Nessun evento di errore per ON a OFF, gli eventi di errore registrati rimangono nella cronologia fino al reset
13	USP	Funzione USP	ON	All'avvio, l'inverter non riprenderà un comando di Run attivo prima della caduta di tensione
			OFF	All'avvio, l'inverter riprenderà un comando Run attivo prima della caduta di tensione
14	CS	Commutazione alimentazione esterna	ON	Il motore vine comandato tramite alimentazione esterna
			OFF	Il motore viene comandato tramite l'inverter
15	SFT	Blocco modifica remota	ON	Non è possibile modificare i parametri con il tastierino e i dispositivi di programmazione remota
			OFF	I parametri possono essere modificati e salvati
16	AT	Commutazione ingresso analogico	ON	Fare riferimento alla Sezione ingressi analogici
			OFF	
17	SET3	Impostare (selezionare) il terzo controllo	ON	L'inverter utilizza i parametri del 3° motore per generare la frequenza di uscita al motore
18	RS	Reset dell'inverter	ON	E' eseguito il reset della condizione di avaria, l'uscita del motore viene disattivata e il reset dell'accensione viene confermato
			OFF	Funzionamento di accensione normale
20	STA	Avvio (modalità a 3 fili)	ON	Avvia la rotazione del motore
21	STP	Arresto (modalità a 3 fili)	ON	Arresta la rotazione del motore
22	F/R	FWD, REV (avanti/indietro modalità a tre fili)	ON	Consente di selezionare la direzione di rotazione del motore: ON = FWD. Mentre il motore ruota, una modifica di F/R comporta una decelerazione seguita da un cambiamento di direzione
			OFF	Consente di selezionare la direzione di rotazione del motore: ON = REV. Mentre il motore ruota, una modifica di F/R comporta una decelerazione seguita da un cambiamento di direzione
23	PID	PID abilitato/disabilitato	ON	Disabilita temporaneamente il controllo del loop PID. L'uscita dell'inverter viene disattivata quando PID Enable è attivo (A071=01)
			OFF	Non ha alcun effetto sul funzionamento del loop PID, che funziona normalmente se PID Enable è attivo (A071=01)

Tabella di riepilogo delle funzioni assegnabili agli ingressi				
Codice funzione	**Simbolo**	**Nome**	**Descrizione**	
24	PIDC	Reset parte integrale del PID	ON	Consente di resettare il controllo PID. La conseguenza principale è che la somma della parte integrale è forzata a zero
26	CAS	Commutazione guadagno controllo	ON	Controlla la funzione commutazione guadagno
27	UP	Funzione UP/DWN accelerata	ON	Consente di accelerare (aumentare la frequenza di uscita) il motore dalla frequenza corrente
28	DWN	Funzione UP/DWN decelerata	ON	Consente di decelerare (diminuire la frequenza di uscita) il motore dalla frequenza corrente
29	UDC	Cancellazione dati funzione UP/DWN	ON	Cancella la memoria delle frequenze UP/DWN assegnandogli il valore del parametro di frequenza impostato in F001. L'impostazione C101 deve essere uguale a 00 per utilizzare questa funzione
31	OPE	Consolle operatore forzata	ON	Impone che la sorgente di frequenza di uscita A001 e la sorgente del comando Run A002 provengano dalla console di programmazione
			OFF	Sono utilizzate come sorgente della frequenza di uscita quella impostata in A001 e come comando di Run quella impostata in A002
32	SF1	Impostazione multivelocità bit 1	ON	Selezione velocità, bit 1… bit 7
33	SF2	Impostazione multivelocità bit 2		
34	SF3	Impostazione multivelocità bit 3		
35	SF4	Impostazione multivelocità bit 4	OFF	
36	SF5	Impostazione multivelocità bit 5		
37	SF6	Impostazione multivelocità bit 6		
38	SF7	Impostazione multivelocità bit 7		
39	OLR	Commutazione limite di sovraccarico	ON	Esegue limitazione del sovraccarico
			OFF	Funzionamento normale
40	TL	Limite di coppia attivato	ON	L'impostazione di b040 è abilitata
			OFF	La coppia massima è limitata al valore 200%
41	TRQ1	Commutazione limite di coppia 1	ON	I parametri correlati al limite di coppia di alimentazione/rigenerazione e le modalità FW/RV vengono selezionati attraverso combinazioni di questi ingressi.
42	TRQ2	Commutazione limite di coppia 2	OFF	
43	PPI	Commutazione P/PI	ON	Controllo velocità vettoriale proporzionale attiva
			Off	Controllo velocità vettoriale proporzionale e integrale attiva
44	BOK	Conferma frenatura	ON	Segnale di conferma frenatura ricevuto
			OFF	Segnale di conferma frenatura non ricevuto
45	ORT	Orientamento	ON	E' eseguita la funzione di orientamento
46	LAC	Cancellazione LAD	ON	I tempi della rampa impostati sono ignorati. L'uscita dell'inverter segue immediatamente il comando della frequenza
			OFF	L'accelerazione e/o la decelerazione seguono il tempo della rampa impostato
47	PCLR	Azzeramento errore di posizione	ON	Cancella i dati di deviazione della posizione
			OFF	Mantiene i dati di deviazione della posizione
48	STAT	Autorizzazione ingresso comando di posizione con treno d' impulsi	ON	Attivazione ingresso comando di posizione con treno d' impulsi
50	ADD	Frequenza aggiuntiva	ON	Consente di aggiungere il valore A145 (ADD Frequency) alla frequenza di uscita
			OFF	Non aggiunge il valore A145 alla frequenza di uscita
51	F-TM	Forzatura uso morsettiera	ON	Obbliga l'inverter a utilizzare i terminali di ingresso come sorgente della frequenza di uscita e del comando Run
			OFF	Sono utilizzate come sorgente della frequenza di uscita quella impostata in A001 e come comando di Run quella impostata in A002
52	ATR	Autorizzazione per l'ingresso comando di coppia	ON	L'ingresso del comando di coppia è attivato
53	KHC	Cancellazione valore potenza in ingresso utilizzata	ON	Azzeramento dati kW/h
54	SON	Servoazionamento ON	ON	L'inverter entra nello stato di blocco servo
			OFF	L'inverter entra nello stato free run (in questo stato il comando Run non viene accettato)
55	FOC	Eccitazione preliminare	ON	Fornisce corrente di eccitazione al motore per stabilire il flusso magnetico
			OFF	L'inverter entra nello stato free run (in questo stato il comando Run non viene accettato)
56	MI1	Ingresso di programmazione azionamento 1	ON	Ingresso per uso generico (1)... (8) per programmazione azionamento
57	MI2	Ingresso di programmazione azionamento 2		
58	MI3	Ingresso di programmazione azionamento 3		
59	MI4	Ingresso di programmazione azionamento 4		
60	MI5	Ingresso di programmazione azionamento 5	OFF	
61	MI6	Ingresso di programmazione azionamento 6		
62	MI7	Ingresso di programmazione azionamento 7		
63	MI8	Ingresso di programmazione azionamento 8		
65	AHD	Mantenimento comando analogico	ON	Il comando analogico è mantenuto
			OFF	Il comando analogico non è mantenuto

Tabella di riepilogo delle funzioni assegnabili agli ingressi				
Codice funzione	**Simbolo**	**Nome**	**Descrizione**	
66	CP1	Selezione comando di posizione 1	ON	I comandi di posizione multifase sono impostati in base alla combinazione di questi ingressi
67	CP2	Selezione comando di posizione 2	OFF	
68	CP3	Selezione comando di posizione 3		
69	ORL	Segnale limite dell'approccio diretto	ON	Il segnale limite approccio diretto è ON
70	ORG	Segnale di avvio procedura aprroccio diretto	ON	Avvia l'approccio diretto
71	FOT	Arresto azionamento avanti	ON	Il limite di coppia è impostato su 10% nella direzione avanti
72	ROT	Arresto azionamento indietro	ON	Il limite di coppia è impostato su 10% nella direzione indietro
73	SPD	Commutazione tipologia di controllo velocità/posizione	ON	Modalità di controllo in velocità
			OFF	Modalità di controllo in posizione
74	PCNT	Contatore impulsi	–	L'ingresso funziona come contatore il cui valore può essere controllato nel monitoraggio d028.
75	PCC	Cancellazione valore contatore impulsi	ON	Cancella il valore del conteggio totale (d028)
82	PRG	Avvio programma azionamento	ON	Esecuzione programma azionamento
			OFF	Nessuna esecuzione
255	no	Nessuna allocazione	–	(ingresso ignorato)

Tutte queste funzioni possono essere assegnate a qualsiasi ingresso multifunzione sui parametri da C001 a C008; scegliere se l'ingresso deve essere normalmente aperto o normalmente chiuso e selezionare il tempo di risposta dell'ingresso.

Parametro	Nome	Descrizione
C001	Selezione ingresso multifunzione 1	Selezionare la funzione terminale ingresso [1]
C002	Selezione ingresso multifunzione 2	Selezionare la funzione terminale ingresso [2]
C003	Selezione ingresso multifunzione 3	Selezionare la funzione terminale ingresso [3]
C004	Selezione ingresso multifunzione 4	Selezionare la funzione terminale ingresso [4]
C005	Selezione ingresso multifunzione 5	Selezionare la funzione terminale ingresso [5]
C006	Selezione ingresso multifunzione 6	Selezionare la funzione terminale ingresso [6]
C007	Selezione ingresso multifunzione 7	Selezionare la funzione terminale ingresso [7]
C008	Selezione ingresso multifunzione 8	Consente di selezionare la funzione terminale ingresso [8]
C011	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 1	Consente di selezionare la conversione logica: 00: NA (normalmente aperto) 01: NC (normalmente chiuso)
C012	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 2	
C013	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 3	
C014	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 4	
C015	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 5	
C016	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 6	
C017	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 7	
C018	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 8	
C019	Selezione funzionamento terminale FW	
C160	Tempo di risposta terminale ingresso 1	Consente di impostare il tempo di risposta per ciascun terminale d'ingresso: 0... 200 (x 2 ms)
C161	Tempo di risposta terminale ingresso 2	
C162	Tempo di risposta terminale ingresso 3	
C163	Tempo di risposta terminale ingresso 4	
C164	Tempo di risposta terminale ingresso 5	
C165	Tempo di risposta terminale ingresso 6	
C166	Tempo di risposta terminale ingresso 7	
C167	Tempo di risposta terminale ingresso 8	
C168	Tempo di risposta terminale FW	
D005	Monitoraggio ingresso multifunzione	 Esempio FW, terminali ingresso multifunzione 7, 2, 1: ON Terminali ingresso multifunzione 8, 6, 5, 4, 3: OFF

Un terminale d'ingresso configurato con il codice di opzione 18 ([RS] comando Reset) non può essere configurato per il funzionamento normalmente chiuso.

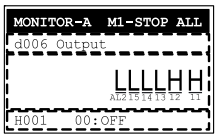
3.14 Uscite digitali

I codici funzione riportati nella tabella seguente consentono di assegnare diverse funzioni alle uscite logiche (terminali da [11] a [15] e [AL]) usando i parametri da C021 a C026.

Tabella di riepilogo delle funzioni delle uscite				
Codice funzione	**Simbolo**	**Nome**	**Descrizione**	
00	RUN	Segnale di marcia	ON	Quando l'inverter è in modalità Run
01	FA1	Segnale raggiungimento velocità impostata	ON	Quando l'uscita al motore è alla frequenza impostata
			OFF	Quando l'uscita al motore è disattivata o in una rampa di accelerazione o decelerazione
02	FA2	Segnale di superamento della frequenza impostata	ON	Quando l'uscita al motore è uguale o superiore alla frequenza impostata, anche se nelle rampe di accelerazione (C042) o decelerazione (C043)
			OFF	Quando l'uscita al motore è disattivata o inferiore alla frequenza impostata
03	OL	Avvertimento sovraccarico	ON	Quando la corrente di uscita è superiore alla soglia impostata (C041) per il segnale di sovraccarico
04	OD	Deviazione PID eccessiva	ON	Quando l'errore PID è superiore alla soglia impostata per il valore di errore
05	AL	Uscita di allarme	ON	Quando si è verificato un segnale di allarme che non è stato cancellato
06	FA3	Segnale di raggiungimento della sola frequenza impostata	ON	Quando l'uscita al motore è alla frequenza impostata durante l'accelerazione (C042) e la decelerazione (C043)
07	OTQ	Sovracoppia	ON	La coppia motrice stimata supera il livello specificato
08	IP	Segnale durante caduta di tensione momentanea	ON	Caduta di tensione/sottotensione momentanea
09	UV	Segnale durante sottotensione	ON	L'inverter è in sottotensione
10	TRQ	Limite coppia	ON	La funzione della limitazione di coppia è attiva
11	RNT	Tempo di funzionamento superato	ON	Il tempo di funzionamento totale dell'inverter supera il valore specificato
12	ONT	Superamento tempo di accensione	ON	Il tempo di accensione totale dell'inverter supera il valore specificato
13	THM	Avviso termico	ON	Il conteggio termico accumulato supera il valore impostato in C061
19	BRK	Rilascio freno	ON	Uscita per il rilascio del freno
20	BER	Errore freno	ON	Si è verificato un errore freno
21	ZS	Segnale 0 Hz	ON	La frequenza di uscita è inferiore alla soglia specificata in C063
22	DSE	Deviazione velocità eccessiva	ON	Deviazione fra comando di velocità e velocità effettiva supera il valore specificato P027.
23	POK	Posizione pronta	ON	Posizionamento completato
24	FA4	Frequenza impostata superata 2	ON	Quando l'uscita al motore è uguale o superiore alla frequenza impostata, anche se nelle rampe di accelerazione (C045) o decelerazione (C046)
25	FA5	Solo frequenza impostata 2	ON	Quando l'uscita al motore è alla frequenza impostata durante l'accelerazione (C045) e la decelerazione (C046)
26	OL2	Avvertimento sovraccarico 2	ON	Quando la corrente di uscita è superiore alla soglia impostata (C111) per il segnale di sovraccarico
27	ODc	Rilevamento disconnessione O analogico	ON	Quando il valore dell'ingresso [O] è < dell'impostazione B070 (perdita di segnale rilevata)
28	OIDc	Rilevamento disconnessione OI analogico	ON	Quando il valore dell'ingresso [OI] è < dell'impostazione B071 (perdita di segnale rilevata)
29	O2Dc	Rilevamento disconnessione O2 analogico	ON	Quando il valore dell'ingresso [O2] è < dell'impostazione B072 (perdita di segnale rilevata)
31	FBV	Uscita stato PID FB	ON	Transizione a ON quando l'inverter è in modalità RUN e la variabile di processo PID (PV) è inferiore al limite basso di retroazione (C053)
			OFF	Transizione a OFF quando la variabile di processo PID (PV) supera il limite alto PID (C052) e le transizioni a OFF quando l'inverter passa dalla modalità Run alla modalità Stop
32	NDc	Errore di rete	ON	Quando il tempo di watchdog di comunicazioni scade (periodo specificato da C077)
33	LOG1	Uscita operazione logica 1	ON	Quando l'operazione booleana specificata da C144 ha un risultato logico “1”
34	LOG2	Uscita operazione logica 2	ON	Quando l'operazione booleana specificata da C147 ha un risultato logico “1”
35	LOG3	Uscita operazione logica 3	ON	Quando l'operazione booleana specificata da C150 ha un risultato logico “1”
36	LOG4	Uscita operazione logica 4	ON	Quando l'operazione booleana specificata da C153 ha un risultato logico “1”
37	LOG5	Uscita operazione logica 5	ON	Quando l'operazione booleana specificata da C156 ha un risultato logico “1”
38	LOG6	Uscita operazione logica 6	ON	Quando l'operazione booleana specificata da C159 ha un risultato logico “1”
39	WAC	Segnale avviso durata condensatore	ON	La durata del condensatore interno è scaduta
40	WAF	Segnale avviso durata ventola di raffreddamento	ON	La durata della ventola di raffreddamento è scaduta
41	FR	Segnale contatto di avvio	ON	All'inverter viene dato il comando FW o RV
			OFF	All'inverter non viene dato alcun comando FW o RV o gli vengono dati entrambi
42	OHF	Avviso surriscaldamento dissipatore	ON	La temperatura del dissipatore supera un valore specificato (C064)
43	LOC	Segnale rilevamento carico leggero	ON	La corrente del motore è inferiore al valore specificato (C039)
44	MO1	Uscita programmazione azionamento 1	ON	L'uscita per uso generico 1 è attiva (utilizzata dalla programmazione azionamento)
45	MO2	Uscita programmazione azionamento 2	ON	L'uscita per uso generico 2 è attiva (utilizzata dalla programmazione azionamento)

Tabella di riepilogo delle funzioni delle uscite				
Codice funzione	**Simbolo**	**Nome**	**Descrizione**	
46	MO3	Uscita programmazione azionamento 3	ON	L'uscita per uso generico 3 è attiva (utilizzata dalla programmazione azionamento)
47	MO4	Uscita programmazione azionamento 4	ON	L'uscita per uso generico 4 è attiva (utilizzata dalla programmazione azionamento)
48	MO5	Uscita programmazione azionamento 5	ON	L'uscita per uso generico 5 è attiva (utilizzata dalla programmazione azionamento)
49	MO6	Uscita programmazione azionamento 6	ON	L'uscita per uso generico 6 è attiva (utilizzata dalla programmazione azionamento)
50	IRDY	Segnale operazione disponibile	ON	L'inverter può ricevere un comando Run
51	FWR	Segnale marcia avanti	ON	L'inverter sta azionando il motore nella direzione in avanti
52	RVR	Segnale marcia indietro	ON	L'inverter sta azionando il motore nella direzione all'indietro
53	MJA	Segnale errore irreversibile	ON	L'inverter è in allarme a causa di un errore grave
54	WCO	Comparatore finestra O	ON	Il valore dell'ingresso analogico di tensione rientra nel comparatore finestra (b060... b062)
55	WCOI	Comparatore finestra OI	ON	Il valore dell'ingresso analogico di corrente rientra nel comparatore finestra (b063... b065)
56	WCO2	Comparatore finestra O2	ON	Il valore dell'ingresso analogico di tensione rientra nel comparatore finestra (b066... b068)
63	OPO	Uscita scheda opzionale	ON	(terminale di uscita per la scheda opzionale)
255	no	Non utilizzato	ON	–

Come per gli ingressi digitali, è possibile scegliere tra normalmente chiuso e normalmente aperto; è possibile persino utilizzare un ritardo On e Off per ogni uscita.

Parametro	Nome	Descrizione
C021	Selezione terminale di uscita multifunzione 11	Funzioni programmabili disponibili per le uscite logiche (discrete) tipo transistor
C022	Selezione terminale di uscita multifunzione 12	
C023	Selezione terminale di uscita multifunzione 13	
C024	Selezione terminale di uscita multifunzione 14	
C025	Selezione terminale di uscita multifunzione 15	
C026	Selezione funzione uscita a relè (AL2, AL1)	Funzioni programmabili disponibili per le uscite logiche (discrete) tipo relè
C031	Selezione contatto terminale di uscita multifunzione 11	Consente di selezionare la conversione logica: 00: Contatto NA in AL2; contatto NC in AL1 01: Contatto NC in AL2; contatto NA in AL1
C032	Selezione contatto terminale di uscita multifunzione 12	
C033	Selezione contatto terminale di uscita multifunzione 13	
C034	Selezione contatto terminale di uscita multifunzione 14	
C035	Selezione contatto terminale di uscita multifunzione 15	
C036	Selezione contatto uscita a relè (AL2, AL1)	
C130	Ritardo di attivazione uscita 11	0,0... 100,0 s
C131	Ritardo alla diseccitazione uscita 11	
C132	Ritardo di attivazione uscita 12	0,0... 100,0 s
C133	Ritardo alla diseccitazione uscita 12	
C134	Ritardo di attivazione uscita 13	0,0... 100,0 s
C135	Ritardo alla diseccitazione uscita 13	
C136	Ritardo di attivazione uscita 14	0,0... 100,0 s
C137	Ritardo alla diseccitazione uscita 14	
C138	Ritardo di attivazione uscita 15	0,0... 100,0 s
C139	Ritardo alla diseccitazione uscita 15	
C140	Ritardo di attivazione uscita a relè	0,0... 100,0 s
C141	Ritardo di disattivazione uscita a relè	
D006	Monitoraggio uscita multifunzione	 Esempio Terminali di uscita multifunzione 12, 11: ON Terminale di uscita relè AL2, terminali di uscita multifunzione 15, 14, 13: OFF

3.15 Uscite analogiche

Sono disponibili diversi dati di monitoraggio sulle uscite analogiche [AM], [AMI] o sull'uscita PWM [FM].

Parametro	Nome	Descrizione
C027	Selezione FM	00: Uscita FQ (frequenza di uscita) 01: OI (corrente di uscita) 02: Uscita TRQ (coppia di uscita) 03: Impulsi FQ (frequenza uscita digitale) 04: Uscita V (tensione di uscita) 05: Alimentazione 06: Termico (coefficiente di carico termico) 07: LAD-FQ (frequenza LAD) 08: Impulso I (monitoraggio corrente digitale) 09: Temp motore (temperatura del motore) 10: Temp dissipatore (temperatura alette) 12: YA0 (programmazione azionamento) 19: OP1 (scheda opzionale 1) 20: OP2 (scheda opzionale 2)
C028	Selezione AM	00: Uscita FQ (frequenza di uscita) 01: OI (corrente di uscita) 02: Uscita TRQ (coppia di uscita) 04: Uscita V (tensione di uscita) 05: Alimentazione 06: Termico (coefficiente di carico termico) 07: LAD-FQ (frequenza LAD) 08: Impulso I (monitoraggio corrente digitale) 09: Temp motore (temperatura del motore) 10: Temp dissipatore (temperatura alette) 11: Segno TRQ uscita (coppia di uscita <con segno>) 13: YA1 (programmazione azionamento) 19: OP1 (scheda opzionale 1) 20: OP2 (scheda opzionale 2)
C029	Selezione AMI	00: Uscita FQ (frequenza di uscita) 01: OI (corrente di uscita) 02: Uscita TRQ (coppia di uscita) 04: Uscita V (tensione di uscita) 05: Alimentazione 06: Termico (coefficiente di carico termico) 07: LAD-FQ (frequenza LAD) 09: Temp motore (temperatura del motore) 10: Temp dissipatore (temperatura alette) 14: YA2 (programmazione azionamento)
C030	Valore di riferimento di monitoraggio della corrente digitale	Corrente con uscita di monitoraggio della corrente digitale a 1.440 Hz Da 0,20 x corrente nominale a 2,00 x corrente nominale

Quando l'inverter è in controllo vettoriale con retroazione, viene utilizzata la velocità effettiva del motore dall'encoder (d008) anziché la frequenza di uscita.

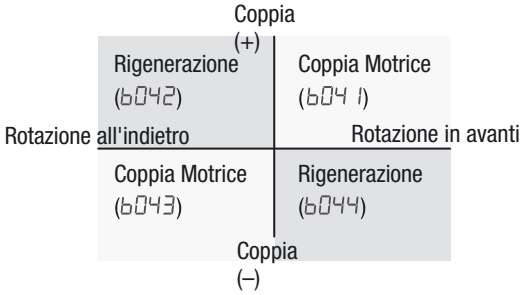
Per l'uscita a treno di impulsi esistono due tipi di uscite; i codici “03” e “08” emettono un treno di impulsi con un duty-cycle del 50%, mentre la PWM ha una frequenza fissa di 156,25 Hz, in cui il duty-cycle viene modificato a seconda dell'uscita.

Quando sul monitor viene visualizzato il valore impostato nel riferimento di monitoraggio della corrente digitale (C030), vengono emessi 1.440 Hz.

3.16 Limite coppia

La funzione di limite di coppia consente di limitare l'uscita del motore quando in A044 è selezionato il controllo vettoriale sensorless “03”, il controllo vettoriale sensorless 0 Hz “04” o il controllo vettoriale sensore “05”. Nella funzione vettoriale ad anello aperto la precisione e la ripetibilità sono limitate; le prestazioni sono molto migliori quando si utilizza la retroazione dell'encoder. È possibile scegliere tra opzioni diverse utilizzando il parametro b040.

- Modalità di impostazione specifica per quadrante (b040=00) nella quale i valori del limite di coppia individuale vengono applicati ai quattro quadranti (alimentazione avanti, rigenerazione all'indietro...) mediante i limiti di coppia 1... 4 (b041… b044)



Ingressi digitali TRQ2	TRQ1	Selezione limite di coppia
OFF	OFF	b041
OFF	ON	b042
ON	OFF	b043
ON	ON	b044

- Modalità di commutazione terminale (b040=01) nella quale i valori del limite di coppia impostati nei limiti di coppia 1... 4 (b041… b044) vengono commutati a seconda della combinazione degli stati dei terminali di ingresso dei limiti di coppia 1 e 2 (TRQ1 e TRQ2) assegnati ad ingressi multifunzione.
- Modalità di ingresso analogico di tensione (b040=02) nella quale il valore del limite di coppia è impostato tramite una tensione applicata al terminale O. L'intervallo della tensione 0... 10 V corrisponde all'intervallo dei limiti di coppia 0... 200% valido per tutti gli stati operativi.
- Le opzioni 1 e 2 consentono di assegnare il valore del limite di coppia da una scheda opzionale di comunicazione installata sull'inverter.

Se la funzione di abilitazione limite di coppia "TL" è stata assegnata a uno degli ingressi multifunzione, l'impostazione del parametro b040 è valida solo quando questo ingresso è attivo. Quando l'ingresso non è attivo, non verrà applicato alcun limite di coppia.

Parametro	Nome	Descrizione
b040	Selezione limite di coppia	00: 4 quadranti (impostazione separata quattro quadranti) 01: Ingresso TRQ (commutazione terminale) 02: Ingresso [O] (ingresso analogico) 03: Opzione 1 04: Opzione 2
b041	Limite di coppia 1 (Coppia motrice/marcia avanti)	0... 200% (0,4... 55 kW) 0... 180% (75... 132 kW) no (limite di coppia disattivato)
b022	Limite di coppia 2 (rigenerazione/marcia indietro)	0... 200% (0,4... 55 kW) 0... 180% (75... 132 kW) no (limite di coppia disattivato)
b043	Limite di coppia 3 (Coppia motrice/marcia indietro)	0... 200% (0,4... 55 kW) 0... 180% (75... 132 kW) no (limite di coppia disattivato)
b044	Limite di coppia 4 (rigenerazione/marcia avanti)	0... 200% (0,4... 55 kW) 0... 180% (75... 132 kW) no (limite di coppia disattivato)
b045	Selezione ARRESTO LAD coppia	00: OFF (disabilitata) 01: ON (abilitata)

Una coppia del 100% si riferisce alla corrente nominale dell'inverter; il valore della coppia assoluto dipende dal motore. L'intervallo per gli inverter da 75 a 132 KW è limitato al 180% anziché al 200%.

3.17 Controllo della coppia

Il controllo della coppia è disponibile solo in modalità controllo vettoriale sensore A044="05" e richiede l'impostazione dei seguenti parametri. Una coppia del 100% si riferisce alla corrente nominale dell'inverter, mentre il valore della coppia assoluto dipende dal motore collegato.

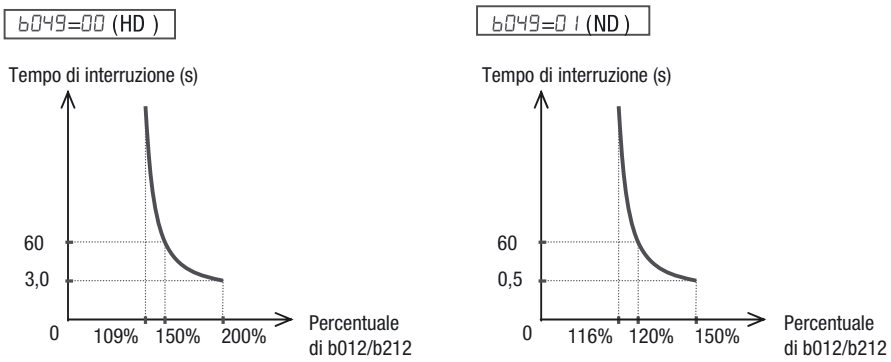
Parametro	Nome	Descrizione
P033	Selezione ingresso coppia di riferimento	00: O (terminale O) 01: OI (terminale OI) 02: O2 (terminale O2) 03: OPE (console di programmazione) 06: Opzione 1 07: Opzione 2
P034	Impostazione coppia di riferimento	0... 200% (0,4... 55 kW) 0... 180% (75... 132 kW)
P035	Selezione polarità in coppia di riferimento tramite O2	00: Segno (con segno) 01: Direzione (dipende dalla direzione del comando RUN)
P036	Modalità offset di coppia	00: OFF (nessuna) 01: OPE (console di programmazione) 02: O2 (terminale O2) 06: Opzione 1 07: Opzione 2
P037	Valore offset di coppia	–200... 200% (0,4... 55 kW) –180... 180% (75... 132 kW)
P038	Selezione polarità offset di coppia	00: Segno (con segno) 01: Direzione (dipende dalla direzione del comando RUN)
P039	Valore limite di velocità in controllo coppia (avanti)	0,00… frequenza massima
P040	Valore limite di velocità in controllo coppia (indietro)	0,00… frequenza massima

Per abilitare il controllo di coppia è necessario assegnare "ATR" (Attiva ingresso comando di coppia) a uno degli ingressi multifunzione e impostarlo su ON. Quando l'ingresso non è attivo, l'inverter funziona in modalità controllo di velocità.

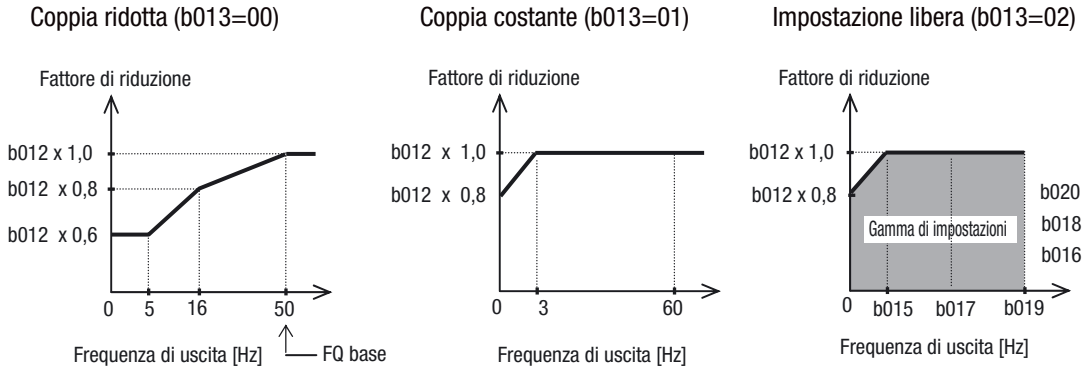
Quando si raggiunge il limite di velocità, l'inverter cambia da controllo di coppia a controllo proporzionale di velocità; pertanto, è possibile che l'inverter funzioni a velocità più elevate di quella impostata nei parametri P039 o P040.

3.18 Sovraccarico termico elettronico

Il rilevamento del sovraccarico termico protegge l'inverter e il motore dal surriscaldamento dovuto a un carico eccessivo utilizzando una curva tempo – corrente per determinare il punto di errore. La curva delle caratteristiche dipende dall'impostazione del doppio rating in b049 ed è univoca sia per l'inverter che per il motore, ma la velocità di riduzione dipendente dalla frequenza può essere selezionata nel parametro b013



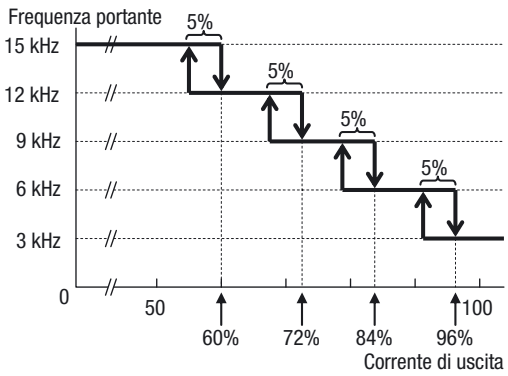
b013 può essere utilizzato per abbinare la caratteristica di coppia al carico. Per questo calcolo viene utilizzata la corrente di uscita sull'avvolgimento in quanto è proporzionale alla coppia generata dal motore. Per questo motivo, il livello di corrente deve essere impostato nel parametro b012 con un intervallo 20… 100% della corrente nominale dell'inverter.



Parametro	Nome	Descrizione
b012	Livello termico elettronico	Da 0,20 x corrente nominale a 1,00 x corrente nominale
b013	Selezione caratteristiche termiche elettroniche	00: TRQ ridotta (caratteristiche di coppia ridotta) 01: TRQ cost (caratteristiche di coppia costante) 02: Imp libera (impostazione libera)
b015	Impostazione libera frequenza termico elettronico 1	0... 400 Hz
b016	Impostazione libera corrente termico elettronico 1	Da 0,0 alla corrente nominale
b017	Impostazione libera frequenza termico elettronico 2	0... 400 Hz
b018	Impostazione libera corrente termico elettronico 2	Da 0,0 alla corrente nominale
b019	Impostazione libera frequenza termico elettronico 3	0... 400 Hz
b020	Impostazione libera corrente termico elettronico 3	Da 0,0 alla corrente nominale

3.19 Frequenza portante (PWM)

La frequenza di commutazione interna dei circuiti dell'inverter (denominata anche frequenza ciclica) definisce la velocità di commutazione IGBT utilizzata per generare la frequenza di uscita. È regolabile da 2,0 a 15 KHz (a seconda della dimensione dell'inverter); il disturbo udibile diminuisce a frequenze più elevate, mentre il disturbo RFI e la corrente di dispersione aumentano.

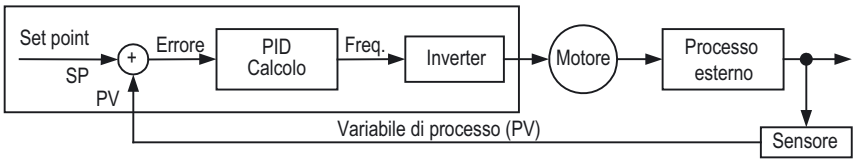


La frequenza portante è regolata dal parametro b083, ma l'attivazione della riduzione della frequenza portante automatica sul parametro b089 può ridurre il valore selezionato quando la corrente di uscita aumenta. In questo modo, è possibile ottenere una frequenza portante elevata con carichi leggeri ed evitare la diminuzione della corrente quando il carico aumenta. Il limite superiore è definito da b083, mentre quello inferiore è 3 KHz con una velocità di riduzione di 2 KHz al secondo. Quando la corrente di uscita scende al di sotto di –5% di ogni livello, la funzione viene resettata.

Parametro	Nome	Descrizione
b083	Frequenza portante	0,5... 15,0 kHz (0,4... 55 kW) 0,5... 10,0 kHz (75... 132 kW)
b089	Riduzione automatica della frequenza portante	00: OFF (disabilitata) 01: ON (abilitata)

3.20 Funzione PID

Se è attivata, il loop PID integrato calcola il valore ideale dell'uscita dell'inverter in modo tale che la variabile di processo (PV) del loop di retroazione si avvicinarsi al valore di set point (SP). La frequenza di comando è utilizzata come SP e l'algoritmo del loop PID leggerà l'ingresso analogico per la variabile del processo e calcolerà l'uscita appropriata dell'inverter per raggiungerlo



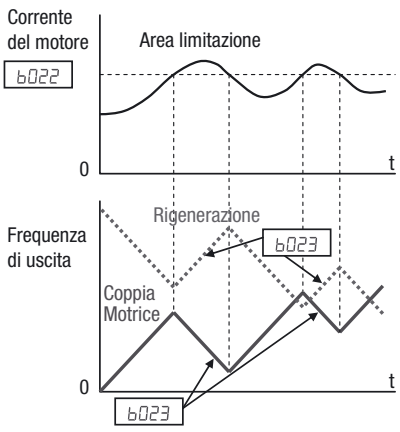
In funzionamento standard, l'inverter utilizza una sorgente di riferimento selezionata da A001 per la frequenza di uscita che può essere un valore fisso o variabile. Per attivare il funzionamento PID, è necessario impostare A071 su "01" e ciò fa sì che l'inverter calcoli la frequenza di riferimento o set point. Ciò presenta alcuni vantaggi, ad esempio un potenziale risparmio energetico e un controllo diretto sulla variabile di processo anziché sulla velocità del motore.

Parametro	Nome	Descrizione
A071	Selezione PID	00: OFF (disabilitata) 01: ON (+) (abilitata) 02: ON (+/–) (uscita inversa abilitata)
A072	Guadagno PID P	0,2… 5,0
A073	Guadagno PID I	0,0... 3.600,0 s
A074	Guadagno PID D	0,00... 100,00 s
A075	Scala PID	0,01… 99,99
A076	Selezione retroazione PID	00: OI 01: O 02: Modbus (comunicazione RS485) 03: Impulso (frequenza treno di impulsi) 10: Math (uscita funzione operazione)
A077	Funzione PID inversa	00: OFF (deviazione = valore di riferimento – valore di retroazione) 01: ON (deviazione = valore di retroazione – valore di riferimento)
A078	Funzione limite uscita PID	0,0... 100,0%
A079	Selezione del controllo PID	00: Disabilitata 01: O 02: OI 03: O2
C044	Livello eccessivo deviazione PID	0,0... 100,0%
C052	Limite superiore PID FB	0,0... 100,0%
C053	Limite inferiore PID FB	0,0... 100,0%

3.21 Funzioni di limitazione della corrente

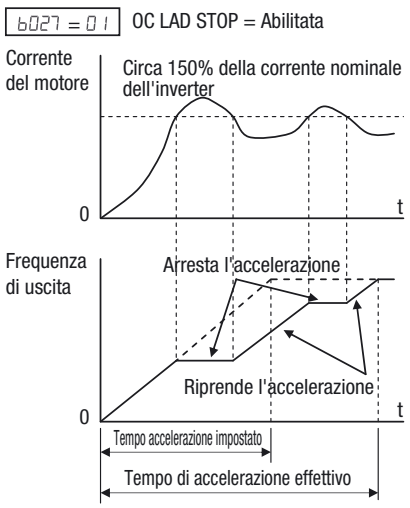
La **limitazione del sovraccarico** riduce la frequenza di uscita durante il funzionamento normale o la aumenta durante la rigenerazione per limitare il sovraccarico quando la corrente di uscita supera un determinato limite. È possibile regolare l'inverter in modo che si applichi la limitazione del sovraccarico solo a velocità costante, consentendo così correnti più alte per l'accelerazione.

Inoltre, sono disponibili due gruppi di parametri distinti ed è possibile scegliere al loro interno mediante il terminale di ingresso multifunzione "39: OLR"



La funzione di soppressione dell'errore per sovracorrente consente di monitorare la corrente del motore e di modificare attivamente il profilo della frequenza di uscita per mantenere la corrente del motore al di sotto del 150% della corrente nominale del motore. Sostanzialmente, la rampa di accelerazione si arresta al di sopra di questa corrente e si riavvia solo quando la corrente scende al di sotto del valore impostato. Ciò evita l'errore, ma il tempo di accelerazione totale potrebbe essere più lungo quando questa funzione è attiva.

Tenere presente che questa funzione non agisce mantenendo la corrente del motore costante; pertanto, è sempre possibile che si verifichi errori di sovracorrente durante un'accelerazione estrema.

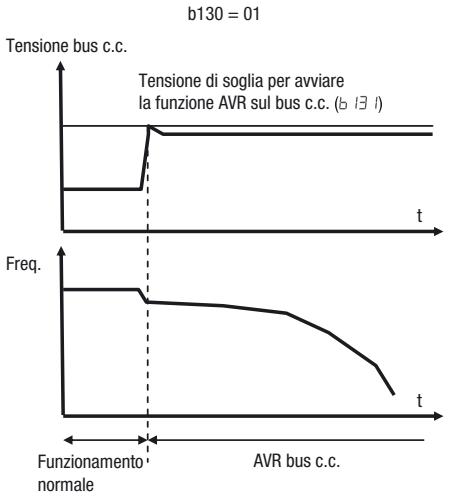


Parametro	Nome	Descrizione
b021	Selezione limite di sovraccarico	00: OFF (disabilitata) 01: ON-Acc/Cnst (abilitata in accelerazione/funzionamento a velocità costante) 02: ON-Cnst (abilitata in funzionamento a velocità costante) 03: ON-A/C(R) (abilitata in accelerazione/funzionamento a velocità costante (accelera durante la rigenerazione))
b022	Livello limite di sovraccarico	0,20 x corrente nominale… 2,00 x corrente nominale (0,4... 55 kW) 0,20 x corrente nominale… 1,80 x corrente nominale (75... 132 kW)
b023	Parametro limite di sovraccarico	0,10... 30,00 s
b024	Selezione limite di sovraccarico 2	00: OFF (disabilitata) 01: ON-Acc/Cnst (abilitata in accelerazione/funzionamento a velocità costante) 02: ON-Cnst (abilitata in funzionamento a velocità costante) 03: ON-A/C(R) (abilitata in accelerazione/funzionamento a velocità costante (accelera durante la rigenerazione))
b025	Livello limite di sovraccarico 2	0,20 x corrente nominale… 2,00 x corrente nominale (0,4... 55 kW) 0,20 x corrente nominale… 1,80 x corrente nominale (75... 132 kW)
b026	Parametro limite di sovraccarico 2	0,10... 30,00 s
b027	Funzione di soppressione sovracorrente	00: OFF (disabilitata) 01: ON (abilitata)

3.22 Impostazione guadagno proporzionale

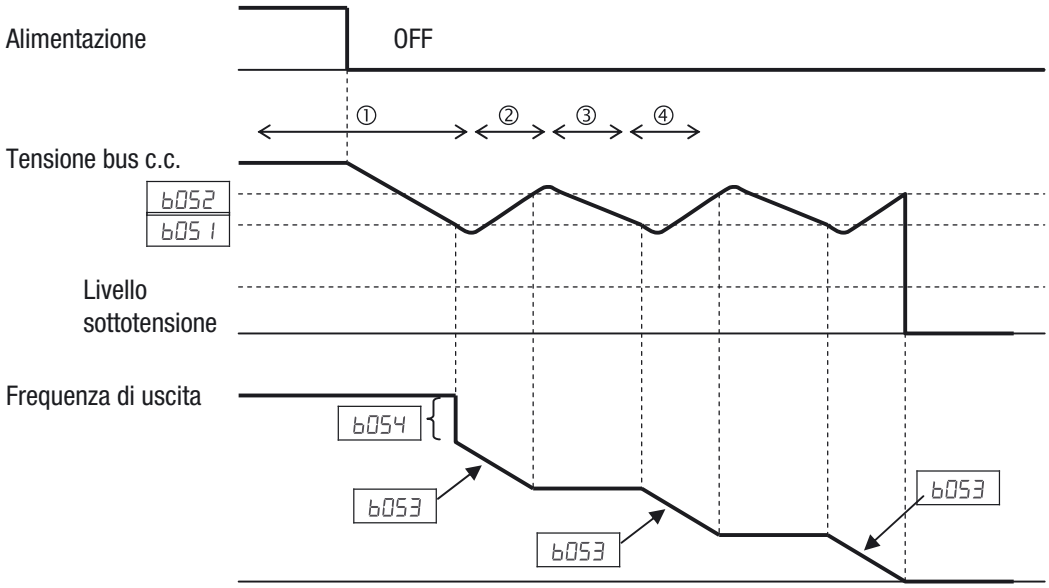
L'AVR (regolazione tensione automatica) del bus c.c. permette di evitare un errore per sovratensione quando la tensione del bus c.c. aumenta a causa della rigenerazione durante la decelerazione. La funzione mantiene stabile la tensione del bus c.c. a un determinato livello regolando la rampa di decelerazione mediante una funzione PI. Tenere presente che, in questo caso, il tempo di decelerazione effettivo può essere più lungo.

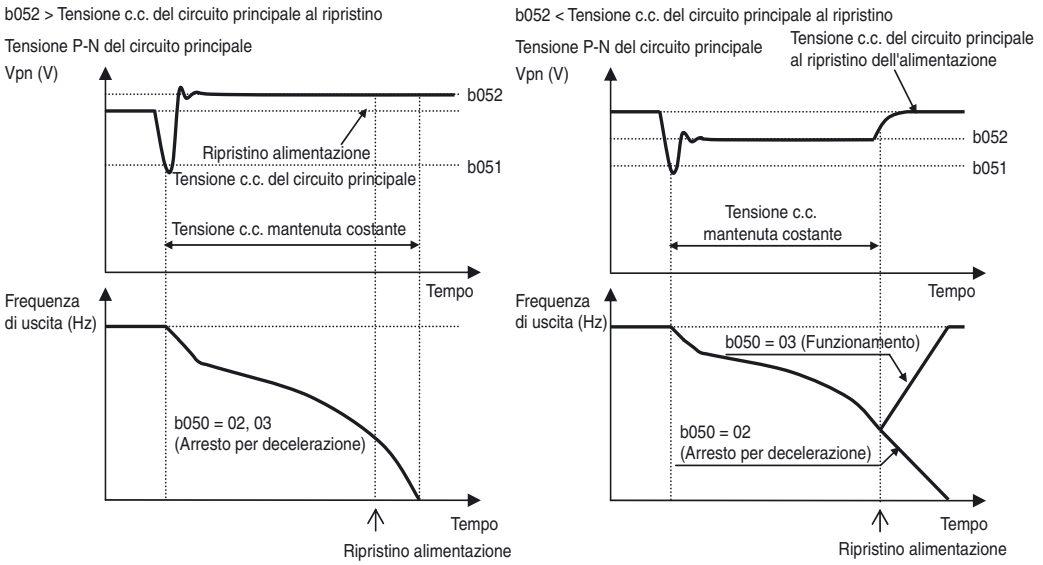
Parametro	Nome	Descrizione
b130	Selezione della funzione di protezione da sovratensioni durante la decelerazione	00: OFF (disabilitata) 01: V-const (tensione c.c. mantenuta costante) 02: Accel (accelerazione abilitata)
b131	Livello protezione da sovratensione durante la decelerazione	Classe 200 V: 330... 390 Classe 400 V: 660... 780
b132	Impostazione guadagno proporzionale da sovratensione	0,10... 30,00 s
b133	Impostazione guadagno proporzionale protezione da sovratensione	0,00… 2,55
b134	Impostazione tempo integrale protezione da sovratensione	0,000... 65,535 s



3.23 Arresto controllato per caduta di tensione

Questa funzione consente di ottenere un arresto controllato e di evitare un free-running del motore in presenza di una caduta di tensione durante il funzionamento. L'inverter controlla la tensione del bus c.c. interno mentre decelera il motore utilizzando l'energia rigenerativa per mantenere il bus c.c. a un livello che consente di ridurre la velocità del motore e di evitare un tempo di corsa libera prolungato. Lo schema di seguito mostra il funzionamento della funzione





Nota: quando la funzione è attiva, il livello della tensione c.c. del circuito principale può scendere al di sotto del valore impostato in b052 a seconda delle impostazioni di guadagno proporzionale e tempo integrale.

Per utilizzare questa funzione, rimuovere il cavo connettore J51 collegato tra i terminali Ro e To e collegarlo dal terminale principale P a Ro e da N a To. La dimensione del cavo deve essere di 0,75 mm^2 o superiore.

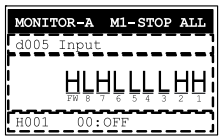
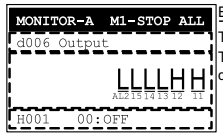
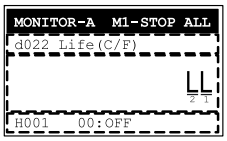
Quando la tensione c.c. dell'inverter scende al livello b051, l'inverter riduce la frequenza di uscita di un valore impostato in b054 per costringere il motore a rigenerare energia che viene utilizzata per aumentare il valore del bus c.c. Quindi la decelerazione continua alla velocità impostata in b053 fino a quando non viene raggiunto il limite superiore b052, momento in cui la rampa di decelerazione si arresta finché il bus c.c. non diminuisce di nuovo. Questa operazione si ripete finché il motore non è completamente fermo o la rigenerazione dal motore non è sufficiente affinché il bus c.c. scenda al di sotto del livello di sottotensione.

Parametro	Nome	Descrizione
b050	Selezione della funzione Non-stop in caso di caduta di tensione momentanea	00: OFF (disabilitata) 01: V-Cnst (STOP) (abilitata (arresto per decelerazione)) 02: NS1 (abilitata (senza ripristino)) 03: NS2 (abilitata (con ripristino))
b051	Tensione di avvio della funzione Non-stop in caso di caduta di tensione momentanea	0,0… 1.000,0 V
b052	Livello di arresto per decelerazione della funzione Non-stop in caso di caduta di tensione momentanea	0,0… 1.000,0 V
b053	Tempo di decelerazione della funzione Non-stop in caso di caduta di tensione momentanea	0,01... 3.600,00 s
b054	Ampiezza avvio decelerazione della funzione Non-stop in caso di caduta di tensione momentanea	0,00... 10,00 Hz

4 ELENCO PARAMETRI

I numeri di registro PDU (Process Data Unit) vengono indirizzati a partire da zero. Pertanto, i registri numerati "0012h" vengono indirizzati come "0011h". Il valore indirizzo registro (trasmesso sulla linea ModBus) è inferiore di 1 rispetto al numero di registro della tabella.

4.1 Gruppo parametri D: dati di monitoraggio

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	N. registro Modbus
d001 (alto)	Monitoraggio frequenza di uscita	0,00… 400,00	Hz	1001h
d001 (basso)				1002h
d002	Monitoraggio corrente di uscita	0,0… 9.999,0	A	1003h
d003	Monitoraggio direzione rotazione	FWD: Avanti STOP: Arresto REV: indietro	–	1004h
d004 (alto)	Monitoraggio valore di retroazione PID	0,00… 999.000,00	–	1005h
d004 (basso)				1006h
d005	Monitoraggio ingresso multifunzione	 Esempio FW, terminali ingresso multifunzione 7, 2, 1: ON Terminali ingresso multifunzione 8, 6, 5, 4, 3: OFF		1007h
d006	Monitoraggio uscita multifunzione	 Esempio Terminali di uscita multifunzione 12, 11: ON Terminale di uscita relè AL2, terminali di uscita multifunzione 15, 14, 13: OFF		1008h
d007 (alto)	Monitoraggio frequenza dell'uscita (dopo la conversione)	0,00... 39.960,00 (Frequenza di uscita x fattore di conversione di b086)	–	1009h
d007 (basso)				100Ah
d008 (alto)	Monitoraggio frequenza reale	–400,00 … 400,00	Hz	100Bh
d008 (basso)				100Ch
d009	Monitoraggio coppia di riferimento	–200… +200	%	100Dh
d010	Monitoraggio offset di coppia	–200… +200	%	100Eh
d012	Monitoraggio coppia di uscita	–200… +200	%	1010h
d013	Monitoraggio tensione di uscita	0,0… 600,0	V	1011h
d014	Monitoraggio alimentazione di ingresso	0,0… 999,9	W	1012h
d015 (alto)	Monitoraggio tempo di attivazione	0,0… 999.999,9	–	1013h
d015 (basso)				1014h
d016 (alto)	Tempo di funzionamento totale	0… 999.999	h	1015h
d016 (basso)				1016h
d017	Monitoraggio tempo di attivazione	0… 999.999	h	1017h
				1018h
d018	Monitoraggio temperatura delle alette	–020… 200,0	°C	1019h
d019	Monitoraggio temperatura del motore	–020… 200,0	°C	101Ah
d022	Monitoraggio valutazione durata	 1: Durata utile condensatore circuito principale 2: Riduzione giri/min ventola di raffreddamento		101Dh
d023	Contatore programma	0… 1.024	–	101Eh
d024	Numero programma	0… 9.999	–	101Fh
d025 (alto)	Monitoraggio programmazione azionamento (UM0)	–2.147.483.647... 2.147.483.647	–	102Eh
d025 (basso)				102Fh

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	N. registro Modbus
d026 (alto)	Monitoraggio programmazione azionamento (UM1)	–2.147.483.647... 2.147.483.647	–	1030h
d026 (basso)				1031h
d027 (alto)	Monitoraggio programmazione azionamento (UM2)	–2.147.483.647... 2.147.483.647	–	1032h
d027 (basso)				1033h
d028 (alto)	Monitoraggio contatore di impulsi	0... 2.147.483.647	–	1034h
d028 (basso)				1035h
d029 (alto)	Monitoraggio comando della posizione	–1.073.741.823... 1.073.741.823 quando è selezionato HAPR	–	1036h
d029 (basso)		–268.435.456... 268.435.456 quando è selezionato APR2		1037h
d030 (alto)	Monitoraggio posizione corrente	–1.073.741.823... 1.073.741.823 quando è selezionato HAPR	–	1038h
d030 (basso)		–268.435.456... 268.435.456 quando è selezionato APR2		1039h
d031	Clock	2000/1/1... 2099/12/31 (incrementi di 1 giorno) 00:00... 23:59 (incrementi di 1 min)	–	–
d60	Modalità dell'inverter	00… 01	–	1057h
d80	Monitoraggio frequenza di errore	0... 65.535	–	0011h
d081	Monitoraggio errore 1 (ultimo)	Codice errore (condizione di occorrenza) Frequenza di uscita [Hz] Corrente di uscita [A] Tensione c.c. interna [V] Tempo di funzionamento [h] Tempo ON [h]	–	0012h... 001Bh
d082	Monitoraggio errore 2		–	001Ch... 0025h
d083	Monitoraggio errore 3		–	0026h... 002Fh
d084	Monitoraggio errore 4		–	0030h... 0039h
d085	Monitoraggio errore 5		–	003Ah... 0043h
d086	Monitoraggio errore 6		–	0044h... 004Ch
d090	Monitoraggio avviso	Codice di avviso 0… 385	–	004Eh
d102	Monitoraggio tensione c.c.	0,0... 999,9	V	1026h
d103	Monitoraggio coefficiente di carico frenatura di rigenerazione	0,0... 100,0	%	1027h
d104	Monitoraggio sovraccarico termico elettronico	0,0... 100,0	%	1028h

4.2 Gruppo parametri A

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
A001	Selezione frequenza di riferimento	00: VR (potenziometro FREQ console di programmazione) 01: Terminale 02: Console di programmazione (F001) 03: RS485 (comunicazione Modbus) 04: Opzione 1 05: Opzione 2 06: Frequenza a treno di impulsi 07: EzSQ (programmazione azionamento) 10: (Math) Risultato funzione operazione	–	×	1201h	01
A002	Selezione del comando Run	01: Terminale 02: Console di programmazione (F001) 03: RS485 (comunicazione Modbus) 04: Opzione 1 05: Opzione 2	–	×	1202h	01
A003	Frequenza di base	30… frequenza massima [A004]	Hz	×	1203h	50
A203	Seconda frequenza di base impostata	30… seconda frequenza massima [A204]	Hz	×	2203h	50
A303	Terza frequenza di base impostata	30… terza frequenza massima [A304]	Hz	×	3203h	50
A004	Frequenza massima	A003 a 400	Hz	×	1204h	50
A204	Seconda frequenza massima	A203 a 400	Hz	×	2204h	50
A304	Terza frequenza massima	A303 a 400	Hz	×	3204h	50
A005	Selezione O/OI	00: [O]/[OI] commuta tra O/OI tramite terminale AT 01: [O]/[O2] commuta tra O/O2 tramite terminale AT 02: [O]/VR commuta tra O/potenziometro FREQ tramite terminale AT (abilitata solo quando è utilizzato 3G3AX-OP01) 03: [OI]/VR commuta tra OI/potenziometro FREQ tramite terminale AT (abilitata solo quando è utilizzato 3G3AX-OP01) 04: [O2]/VR commuta tra O2/potenziometro FREQ tramite terminale AT (abilitata solo quando è utilizzato 3G3AX-OP01)	–	×	1205h	00
A006	Selezione O2	00: Solo [O2] 01: [O/OI-P] frequenza di riferimento ausiliaria (non reversibile) 02: [O/OI-PM] frequenza di riferimento ausiliaria (reversibile) 03: [OFF] O2 disabilitata	–	×	1206h	03
A011	Frequenza di avvio O	0,00… 400,00	Hz	×	120Bh 120Ch	0,00
A012	Frequenza finale O	0,00… 400,00	Hz	×	120Dh 120Eh	0,00
A013	Rapporto di avvio O	0... 100	%	×	120Fh	0
A014	Rapporto finale O	0... 100	%	×	1210h	100

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
A015	Selezione di avvio O	00: Frequenza di avvio esterna (valore impostato A011) 01: 0 Hz	–	×	1211h	01
A016	Campionamento O, O2, OI	1… 30 31 (con filtro 500 ms ± 0,1 Hz isteresi)	–	×	1212h	31
A017	Selezione programmazione azionamento (EzSQ)	00: Disabilitare 01: Avvio [PRG] 02: Sempre ON	–	×	1213h	00
A019	Selezione multivelocità	00: Binario: Selezione di 16 valori con 4 terminali 01: Bit: Selezione di 8 valori con 7 terminali	–	×	1215h	00
A020	Multivelocità di riferimento 0	0,00… frequenza max [A004]	Hz	✓	1216h 1217h	6,00
A220	Seconda multivelocità di riferimento 0	0,00… frequenza max [A204]	Hz	✓	2216h 2217h	6,00
A320	Terza multivelocità di riferimento 0	0,00… frequenza max [A304]	Hz	✓	3216h 3217h	6,00
A021	Multivelocità di riferimento 1	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	1218h 1219h	0,00
A022	Multivelocità di riferimento 2	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	121Ah 121Bh	0,00
A023	Multivelocità di riferimento 3	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	121Ch 121Dh	0,00
A024	Multivelocità di riferimento 4	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	121Eh 121Fh	0,00
A025	Multivelocità di riferimento 5	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	1220h 1221h	0,00
A026	Multivelocità di riferimento 6	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	1222h 1223h	0,00
A027	Multivelocità di riferimento 7	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	1224h 1225h	0,00
A028	Multivelocità di riferimento 8	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	1226h 1227h	0,00
A029	Multivelocità di riferimento 9	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	1228h 1229h	0,00
A030	Multivelocità di riferimento 10	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	122Ah 122Bh	0,00
A031	Multivelocità di riferimento 11	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	122Ch 122Dh	0,00
A032	Multivelocità di riferimento 12	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	122Eh 122Fh	0,00
A033	Multivelocità di riferimento 13	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	1230h 1231h	0,00
A034	Multivelocità di riferimento 14	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	1232h 1233h	0,00
A035	Multivelocità di riferimento 15	0,00/frequenza di avvio… frequenza max	Hz	✓	1234h 1235h	0,00
A038	Frequenza di Jog	0,00/frequenza di avvio… 9,99	Hz	✓	1238h	6,00
A039	Selezione arresto del Jog	00: FRS (rotazione libera all'arresto del Jog/disabilitato durante il funzionamento) 01: DEC (arresto per decelerazione all'arresto del Jog/disabilitato durante il funzionamento) 02: DB (frenatura a iniezione c.c. all'arresto del Jog/disabilitato durante il funzionamento) 03: FRS (RUN) (rotazione libera all'arresto del Jog/abilitato durante il funzionamento) 04: DEC (RUN) (arresto per decelerazione all'arresto del Jog/abilitato durante il funzionamento) 05: DB (RUN) (frenatura a iniezione c.c. all'arresto del Jog/abilitato durante il funzionamento)	–	×	1239h	04
A041	Selezione boost di coppia	00: Boost di coppia manuale 01: Boost di coppia automatico	–	×	123Bh	00
A241	Seconda selezione boost di coppia	00: Boost di coppia manuale 01: Boost di coppia automatico	–	×	223Bh	00
A042	Tensione boost di coppia manuale	0,0... 20,0	%	✓	123Ch	1,0
A242	Seconda tensione boost di coppia manuale	0,0... 20,0	%	✓	223Ch	1,0
A342	Terza tensione boost di coppia manuale	0,0... 20,0	%	✓	323Ch	1,0
A043	Frequenza boost di coppia manuale	0,0... 50,0	%	✓	123Dh	5,0
A243	Seconda frequenza boost di coppia manuale	0,0... 50,0	%	✓	223Dh	5,0
A343	Terza frequenza boost di coppia manuale	0,0... 50,0	%	✓	323Dh	5,0
A044	Selezione caratteristiche V/F	00: VC (caratteristiche di coppia costante) 01: VP (caratteristiche speciali di coppia ridotta) 02: V/F libera (caratteristiche) 03: SLV (controllo vettoriale sensorless) 04: 0SLV (controllo vettoriale sensorless 0-Hz) 05: V2 (controllo vettoriale vettoriale con retroazione)	–	×	123Eh	00

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
A244	Seconda selezione caratteristiche V/F	00: VC (caratteristiche di coppia costante) 01: VP (caratteristiche speciali di coppia ridotta) 02: V/F libera (caratteristiche) 03: SLV (controllo vettoriale sensorless) 04: 0SLV (controllo vettoriale sensorless 0-Hz) 05: V2 (controllo vettoriale vettoriale con retroazione)	–	×	223Eh	00
A344	Terza selezione caratteristiche V/F	00: VC (caratteristiche di coppia costante) 01: VP (caratteristiche speciali di coppia ridotta)	–	×	323Eh	00
A045	Guadagno tensione di uscita	20... 100	%	✓	123Fh	100
A046	Compensazione automatica guadagno di tensione per boost di coppia	0... 255	–	✓	1240h	100
A246	Seconda compensazione automatica guadagno di tensione per boost di coppia	0... 255	–	✓	2240h	100
A047	Compensazione automatica guadagno dello scorrimento per il boost di coppia	0... 255	–	✓	1241h	100
A247	Seconda compensazione automatica guadagno dello scorrimento per il boost di coppia	0... 255	–	✓	2241h	100
A051	Selezione frenatura a iniezione c.c.	00: OFF (disabilitata) 01: ON (abilitata) 02: ON (FQ) (controllo frequenza [valore impostato A052])	–	×	1245h	01
A052	Frequenza della frenatura a iniezione c.c.	0,00… 400,00	Hz	×	1246h	0,50
A053	Tempo di ritardo della frenatura a iniezione c.c.	0,0... 5,0	s	×	1247h	0,0
A054	Potenza di frenatura a iniezione c.c.	0... 100 (0,4... 55 kW)	%	×	1248h	50
		0... 80 (75... 132 kW)				40
A055	Tempo di frenatura a iniezione c.c.	0,0… 60,0	s	×	1249h	0,5
A056	Selezione metodo di frenatura a iniezione c.c.	00: Funzionamento a impulso 01: Funzionamento a livello	–	×	124Ah	01
A057	Potenza di frenatura a iniezione c.c. all'avvio	0... 100 (0,4... 55 kW) 0... 80 (75... 132 kW)	%	×	124Bh	0
A058	Tempo di frenatura a iniezione c.c. all'avvio	0,0… 60,0	s	×	124Ch	0,0
A059	Frequenza portante di frenatura a iniezione c.c.	0,5... 15,0 (0,4... 55 kW)	kHz	×	124Dh	5,0
		0,5... 10,0 (75... 132 kW)				3,0
A061	Limite superiore di frequenza	0,00/limite inferiore di frequenza… frequenza max	Hz	×	124Fh	0,00
					1250h	
A261	Secondo limite superiore frequenza	0,00/secondo limite inferiore di frequenza… seconda frequenza max	Hz	×	224Fh	0,00
					2250h	
A062	Limite inferiore di frequenza	0,00/frequenza di avvio… limite superiore di frequenza	Hz	×	1251h	0,00
					1252h	
A262	Secondo limite inferiore frequenza	0,00/frequenza di avvio… secondo limite superiore di frequenza	Hz	×	2251h	0,00
					2252h	
A063	Frequenza di salto 1	0,0... 400,0	Hz	×	1253h	0,00
					1254h	
A064	Ampiezza della frequenza di salto 1	0,0... 10,00	Hz	×	1255h	0,50
A065	Frequenza di salto 2	0,0… 400,00	Hz	×	1256h	0,00
					1257h	
A066	Ampiezza della frequenza di salto 2	0,0... 10,00	Hz	×	1258h	0,50
A067	Frequenza di salto 3	0,0… 400,00	Hz	×	1259h	0,00
					125Ah	
A068	Ampiezza della frequenza di salto 3	0,0... 10,00	Hz	×	125Bh	0,50
A069	Frequenza di interruzione dell'accelerazione	0,0… 400,00	Hz	×	125Ch	0,00
					125Dh	
A070	Tempo di interruzione dell'accelerazione	0,0… 60,0	s	×	125Eh	0,0
A071	Selezione PID	00: OFF (disabilitata) 01: ON (+) (abilitata) 02: ON (+/–) (uscita inversa abilitata)	–	×	125Fh	00
A072	Guadagno PID P	0,2… 5,0	–	✓	1260h	1,0
A073	Guadagno PID I	0,0… 3.600,0	s	✓	1261h	1,0
A074	Guadagno PID D	0,00… 100,00	s	✓	1262h	0,00
A075	Scala PID	0,01… 99,99	Tempo	×	1263h	1,00
A076	Selezione retroazione PID	00: OI 01: O 02: Modbus (comunicazione RS485) 03: Impulso (frequenza treno di impulsi) 10: Math (risultato funzione operazione)	–	×	1264h	00
A077	Funzione PID inversa	00: OFF (deviazione = valore di riferimento – valore di retroazione) 01: ON (deviazione = valore di retroazione – valore di riferimento)	–	×	1265h	00
A078	Funzione limite uscita PID	0,0... 100,0	%	×	1266h	0,0
A079	Selezione del controllo PID	00: Disabilitata 01: O 02: OI 03: O2	–	×	1267h	00
A081	Selezione AVR	00: Sempre ON 01: Sempre OFF 02: OFF durante la decelerazione	–	×	1269h	02
A082	Selezione della tensione AVR	Classe 200 V: 200/215/220/230/240 Classe 400 V: 380/400/415/440/460/480	V	×	126Ah	–

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
A085	Selezione modalità RUN	00: Funzionamento normale 01: Funzionamento in modalità risparmio energetico 02: Funzionamento automatico	–	×	126Dh	00
A086	Regolazione accuratezza/risposta risparmio energetico	0,0... 100,0	–	✓	126Eh	50,0
A092	Tempo di accelerazione 2	0,01… 3.600,00	s	✓	1274h 1275h	10,00
A292	Secondo tempo di accelerazione 2	0,01… 3.600,00	s	✓	226Fh 2270h	10,00
A392	Terzo tempo di accelerazione 2	0,01… 3.600,00	s	✓	326Dh 326Eh	10,00
A093	Tempo di decelerazione 2	0,01… 3.600,00	s	✓	1276h 1277h	10,00
A293	Secondo tempo di decelerazione 2	0,01… 3.600,00	s	✓	2271h 2272h	10,00
A393	Terzo tempo di decelerazione 2	0,01… 3.600,00	s	✓	326Fh 3270h	10,00
A094	Selezione accelerazione/decelerazione a due fasi	00: Terminale 2CH (commutazione tramite ingresso multifunzione 09) 01: FQ preimpostata (commutata mediante impostazione) 02: FWD-REV (abilitata solo in caso di commutazione avanti/indietro)	–	×	1278h	00
A294	Seconda selezione accelerazione/decelerazione a due fasi	00: Terminale 2CH (commutazione tramite ingresso multifunzione 09) 01: FQ preimpostata (commutata mediante impostazione) 02: FWD-REV (abilitata solo in caso di commutazione avanti/indietro)	–	×	2273h	00
A095	Frequenza di accelerazione a due fasi	0,00… 400,00	Hz	×	1279h 127Ah	0,00
A295	Seconda frequenza di accelerazione a due fasi	0,00… 400,00	Hz	×	2274h 2275h	0,00
A096	Frequenza di decelerazione a due fasi	0,00… 400,00	Hz	×	127Bh 127Ch	0,00
A296	Seconda frequenza di decelerazione a due fasi	0,00… 400,00	Hz	×	2276h 2277h	0,00
A097	Selezione sequenza di accelerazione	00: Linea 01: Curva a S 02: Curva a U 03: Curva a U invertita 04: Curva EL-S	–	×	127Dh	01
A098	Impostazione sequenza di decelerazione	00: Linea 01: Curva a S 02: Curva a U 03: Curva a U invertita 04: Curva EL-S	–	×	127Eh	01
A101	Frequenza di avvio OI	0,00… 400,00	Hz	×	1281h 1282h	0,00
A102	Frequenza finale OI	0,00… 400,00	Hz	×	1283h 1284h	0,00
A103	Rapporto di avvio OI	Da 0 a rapporto finale OI	%	×	1285h	20
A104	Rapporto finale OI	Da rapporto di avvio OI a 100	%	×	1286h	100
A105	Selezione di avvio OI	00: FQ di avvio (utilizzare la frequenza di avvio OI [A101]) 01: 0 Hz	–	×	1287h	00
A111	Frequenza di avvio O2	–400,00 … 400,00	Hz	×	128Dh 128Eh	0,00
A112	Frequenza finale O2	–400,00 … 400,00	Hz	×	128Fh 1290h	0,00
A113	Rapporto di avvio O2	Da –100 a rapporto finale O2	%	×	1291h	–100
A114	Rapporto finale O2	Da rapporto di avvio O2 a 100	%	×	1292h	100
A131	Parametro curva di accelerazione	Da 01 (curva piccola) a 10 (curva grande)	–	×	12A5h	02
A132	Parametro curva di decelerazione	Da 01 (curva piccola) a 10 (curva grande)	–	×	12A6h	02
A141	Impostazione ingresso frequenza di funzionamento A	00: Console di programmazione (console di programmazione (F001)) 01: VR (potenziometro FREQ console di programmazione) (abilitata quando è utilizzato 3G3AX-OP01) 02: O (ingresso O) 03: OI (ingresso OI) 04: Modbus (comunicazione RS485) 05: Opzione 1 06: Opzione 2 07: Impulso (frequenza treno di impulsi)	–	×	12AFh	02

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
A142	Impostazione ingresso frequenza di funzionamento B	00: Console di programmazione (console di programmazione (F001)) 01: VR (potenziometro FREQ console di programmazione) (abilitata quando è utilizzato 3G3AX-OP01) 02: O (ingresso O) 03: OI (ingresso OI) 04: Modbus (comunicazione RS485) 05: Opzione 1 06: Opzione 2 07: Impulso (frequenza treno di impulsi)	–	×	12B0h	03
A143	Selezione operatore	00: ADD (addizione (A + B)) 01: SUB (sottrazione (A – B)) 03: MUL (moltiplicazione (A x B))	–	×	12B1h	00
A145	Quantità frequenza aggiuntiva	0,00… 400,00	Hz	×	12B3h 12B4h	0,00
A146	Direzione frequenza aggiuntiva	00: ADD (aggiunge il valore A145 alla frequenza di uscita) 01: SUB (sottrae il valore A145 dalla frequenza di uscita)	–	×	12B5h	00
A150	Rapporto 1 curva EL-S durante l'accelerazione	0... 50	%	×	12B9h	10
A151	Rapporto 2 curva EL-S durante l'accelerazione	0... 50	%	×	12BAh	10
A152	Rapporto 1 curva EL-S durante la decelerazione	0... 50	%	×	12BBh	10
A153	Rapporto 2 curva EL-S durante la decelerazione	0... 50	%	×	12BCh	10

4.3 Gruppo parametri B

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
b001	Selezione funzione di ripetizione	00: TRIP (allarme) 01: Avvio 0 Hz 02: f-match (avvio alla frequenza corrispondente) 03: f-match trip (errore dopo l'arresto per decelerazione alla frequenza corrispondente) 04: Actv. f-match (riavvio frequenza corrispondente attiva)	–	×	1301h	00
b002	Tempo della caduta di tensione momentanea consentito	0,3... 25,0	s	×	1302h	1,0
b003	Tempo di attesa nuovo tentativo	0,3… 100,0	s	×	1303h	1,0
b004	Selezione caduta di tensione momentanea/errore sottotensione durante arresto	00: OFF (disabilitata) 01: ON (abilitata) 02: Decel-OFF (disabilitata durante l'arresto e l'arresto per decelerazione)	–	×	1304h	00
b005	Selezione tempo nuovo tentativo dopo caduta di tensione momentanea	00: 16 volte 01: Illimitato	–	×	1305h	00
b006	Selezione protezione perdita di fase in ingresso	00: OFF (disabilitata) 01: ON (abilitata)	–	×	1306h	00
b007	Frequenza corrispondente all'impostazione frequenza limite inferiore	0,00… 400,00	Hz	×	1307h 1308h	0,00
b008	Selezione ripristino per avaria	00: TRIP (allarme) 01: Avvio 0 Hz 02: f-match (avvio alla frequenza corrispondente) 03: f-match trip (errore dopo l'arresto per decelerazione alla frequenza corrispondente) 04: Actv. f-match (riavvio frequenza corrispondente attiva)	–	×	1309h	00
b009	Selezione tempo nuovo tentativo dopo sottotensione	00: 16 volte 01: Illimitato	–	×	130Ah	00
b010	Selezione tempo nuovo tentativo dopo sovratensione/ sovracorrente	1... 3	Tempo	×	130Bh	3
b011	Tempo di attesa nuovo tentativo dopo errore	0,3… 100,0	s	×	130Ch	1,0
b012	Livello termico elettronico	Da 0,20 x corrente nominale a 1,00 x corrente nominale	A	×	130Dh	–
b212	Secondo livello termico elettronico	Da 0,20 x corrente nominale a 1,00 x corrente nominale	A	×	230Ch	–
b312	Terzo livello termico elettronico	Da 0,20 x corrente nominale a 1,00 x corrente nominale	A	×	330Ch	–
b013	Selezione caratteristiche termiche elettroniche	00: TRQ ridotta (caratteristiche di coppia ridotta) 01: TRQ cost (caratteristiche di coppia costante) 02: Imp libera (impostazione libera)	–	×	130Eh	00
b213	Seconda selezione caratteristiche termiche elettroniche	00: TRQ ridotta (caratteristiche di coppia ridotta) 01: TRQ cost (caratteristiche di coppia costante) 02: Imp libera (impostazione libera)	–	×	230Dh	00
b313	Terza selezione caratteristiche termiche elettroniche	00: TRQ ridotta (caratteristiche di coppia ridotta) 01: TRQ cost (caratteristiche di coppia costante) 02: Imp libera (impostazione libera)	–	×	330Dh	00
b015	Impostazione libera, frequenza termico elettronico 1	0,00… 400,00	Hz	×	1310h	0,00
b016	Impostazione libera, corrente termico elettronico 1	Da 0,0 alla corrente nominale	A	×	1311h	0,00
b017	Impostazione libera, frequenza termico elettronico 2	0,00… 400,00	Hz	×	1312h	0,00
b018	Impostazione libera, corrente termico elettronico 2	Da 0,0 alla corrente nominale	A	×	1313h	0,00
b019	Impostazione libera, frequenza termico elettronico 3	0,00… 400,00	Hz	×	1314h	0,00
b020	Impostazione libera, corrente termico elettronico 3	Da 0,0 alla corrente nominale	A	×	1315h	0,00

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
b021	Selezione limite di sovraccarico	00: OFF (disabilitata) 01: ON-Acc/Cnst (abilitata in accelerazione/funzionamento a velocità costante) 02: ON-Cnst (abilitata in funzionamento a velocità costante) 03: ON-A/C(R) (abilitata in accelerazione/funzionamento a velocità costante (accelera durante la rigenerazione))	–	×	1316h	01
b022	Livello limite di sovraccarico	Da 0,20 x corrente nominale a 2,00 x corrente nominale (0,4... 55 kW) Da 0,20 x corrente nominale a 1,80 x corrente nominale (75... 132 kW)	A	×	1317h	–
b023	Parametro limite di sovraccarico	0,10… 30,00	s	×	1318h	1,00
b024	Selezione limite di sovraccarico 2	00: OFF (disabilitata) 01: ON-Acc/Cnst (abilitata in accelerazione/funzionamento a velocità costante) 02: ON-Cnst (abilitata in funzionamento a velocità costante) 03: ON-A/C(R) (abilitata in accelerazione/funzionamento a velocità costante (accelera durante la rigenerazione))	–	×	1319h	01
b025	Livello limite di sovraccarico 2	Da 0,20 x corrente nominale a 2,00 x corrente nominale (0,4... 55 kW) Da 0,20 x corrente nominale a 1,80 x corrente nominale (75... 132 kW)	A	×	131Ah	–
b026	Parametro limite di sovraccarico 2	0,10… 30,00	s	×	131Bh	1,00
b027	Funzione di soppressione sovracorrente	00: OFF (disabilitata) 01: ON (abilitata)	–	×	131Ch	00
b028	Livello riavvio frequenza corrispondente attiva	Da 0,20 x corrente nominale a 2,00 x corrente nominale (0,4... 55 kW) Da 0,20 x corrente nominale a 1,80 x corrente nominale (75... 132 kW)	A	×	131Dh	–
b029	Parametro riavvio frequenza corrispondente attiva	0,10… 30,00	s	×	131Eh	0,50
b030	Frequenza di avvio in caso di riavvio con corrispondenza della frequenza attiva	00: Off FQ (frequenza in caso di interruzione) 01: Max.FQ (frequenza max) 02: Set FQ (frequenza impostata)	–	×	131Fh	00
b031	Blocco modifica remota	00: Blocco (SFT) (i dati diversi da b031 non possono essere modificati quando il terminale SFT è attivo) 01: Solo FQ (SFT) (i dati diversi da b031 e il parametro di frequenza specificato non possono essere modificati quando il terminale SFT è attivo) 02: Blocco (i dati diversi da b031 non possono essere modificati) 03: Solo FQ (i dati diversi da b031 e il parametro di frequenza specificato non possono essere modificati) 10: Modalità RUN chg (i dati diversi dai parametri modificabili durante il funzionamento non possono essere modificati)	–	×	1320h	01
b034	Impostazione tempo di funzionamento/tempo di accensione	0... 65.535	h	×	1323h 1324h	0
b035	Selezione limite direzione di rotazione	00: FREE (la marcia avanti e indietro sono abilitate) 01: FWD (solo la marcia avanti è abilitata) 02: REV (solo la marcia indietro è abilitata)	–	×	1325h	00
b036	Selezione di avvio a tensione ridotta	Da 0 (tempo di avvio a tensione ridotta: ridotto) a 255 (tempo di avvio a tensione ridotta: elevato)	–	×	1326h	6
b037	Selezione visualizzazione	00: Tutto (visualizzazione completa) 01: Utilizzato (visualizzazione individuale delle funzioni) 02: Utente (impostazione utente) 03: Confronto (visualizzazione confronto dati) 04: Base (visualizzazione di base)	–	×	1327h	00
b038	Selezione schermata iniziale	000… 202	–	×	1328h	001
b039	Selezione funzione di impostazione automatica parametri utente	00: OFF (disabilitata) 01: ON (abilitata)	–	×	1329h	00
b040	Selezione limite di coppia	00: 4 quadranti (impostazione separata quattro quadranti) 01: Ingresso TRQ (commutazione terminale) 02: Ingresso [O] (ingresso analogico) 03: Opzione 1 04: Opzione 2	–	×	132Ah	00
b041	Limite di coppia 1 (Coppia motrice avanti in modalità 4 quadranti)	0... 200 (0,4... 55 kW) 0... 180 (75... 132 kW) no (limite di coppia disattivato)	%	×	132Bh	150
b042	Limite di coppia 2 (rigenerazione indietro in modalità 4 quadranti)	0... 200 (0,4... 55 kW) 0... 180 (75... 132 kW) no (limite di coppia disattivato)	%	×	132Ch	150
b043	Limite di coppia 3 (Coppia motrice indietro in modalità 4 quadranti)	0... 200 (0,4... 55 kW) 0... 180 (75... 132 kW) no (limite di coppia disattivato)	%	×	132Dh	150
b044	Limite di coppia 4 (rigenerazione avanti in modalità 4 quadranti)	0... 200 (0,4... 55 kW) 0... 180 (75... 132 kW) no (limite di coppia disattivato)	%	×	132Eh	150
b045	Selezione ARRESTO LAD coppia	00: OFF (disabilitata) 01: ON (abilitata)	–	×	132Fh	00
b046	Selezione prevenzione rotazione indietro	00: OFF (disabilitata) 01: ON (abilitata)	–	×	1330h	00
b049	Selezione doppio rating	00: CT (coppia costante) 01: VT (coppia variabile)	–	×	1333h	00

ELENCO PARAMETRI

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
b050	Selezione della funzione Non-stop in caso di caduta di tensione momentanea	00: OFF (disabilitata) 01: V-Cnst (STOP) (abilitata (arresto per decelerazione)) 02: NS1 (abilitata (senza ripristino)) 03: NS2 (abilitata (con ripristino))	–	×	1334h	00
b051	Tensione di avvio della funzione Non-stop in caso di caduta di tensione momentanea	0,0… 1.000,0	V	×	1335h	220/400
b052	Livello di arresto per decelerazione della funzione Non-stop in caso di caduta di tensione momentanea	0,0… 1.000,0	V	×	1336h	360/720
b053	Tempo di decelerazione della funzione Non-stop in caso di caduta di tensione momentanea	0,01… 360,00	s	×	1337h 1338h	1,00
b054	Ampiezza avvio decelerazione della funzione Non-stop in caso di caduta di tensione momentanea	0,0… 10,00	Hz	×	1339h	0,00
b055	Impostazione guadagno proporzionale della funzione Non-stop in caso di caduta di tensione momentanea	0,00… 2,55	–	✓	133Ah	0,20
b056	Impostazione tempo integrale della funzione Non-stop in caso di caduta di tensione momentanea	0,000… 65,535	s	✓	133Bh	0,100
b060	Livello limite superiore di comparatori finestre O	0... 100	%	✓	133Fh	100
b061	Livello limite inferiore di comparatori finestre O	0... 100	%	✓	1340h	0
b062	Ampiezza isteresi per comparatori finestre O	0… 10	%	✓	1341h	0
b063	Livello limite superiore di comparatori finestre OI	0... 100	%	✓	133Fh	100
b064	Livello limite inferiore di comparatori finestre OI	0... 100	%	✓	1340h	0
b065	Ampiezza isteresi per comparatori finestre OI	0… 10	%	✓	1341h	0
b066	Livello limite superiore di comparatori finestre O2	–100… 100	%	✓	1345h	100
b067	Livello limite inferiore di comparatori finestre O2	–100… 100	%	✓	1346h	–100
b068	Ampiezza isteresi per comparatori finestre O2	0… 10	%	✓	1347h	0
b070	Livello funzionamento analogico per disconnessione O	0... 100 no: ignorato	%	×	1349h	no
b071	Livello funzionamento analogico per disconnessione OI	0... 100 no: ignorato	%	×	134Ah	no
b072	Livello funzionamento analogico per disconnessione O2	0... 100 no: ignorato	%	×	134Bh	no
b078	Cancellazione valore potenza in ingresso utilizzata	Cancellata con il tasto Invio dopo il passaggio a 01	–	✓	1351h	00
b079	Guadagno visualizzazione potenza in ingresso utilizzata	1... 1.000	–	✓	1352h	1
b082	Frequenza di avvio	0,10… 9,99	Hz	×	1355h	0,50
b083	Frequenza portante	0,5... 15,0 (0,4... 55 kW) 0,5... 10,0 (75... 132 kW)	kHz	×	1356h	5,0 3,0
b084	Selezione inizializzazione	00: no (cancellazione monitoraggio errore) 01: Dati avaria (inizializza i dati) 02: Parametri (cancellazione del monitoraggio errori e inizializzazione dei dati) 03: Trip+Param (cancellazione del monitoraggio errori e dei parametri) 04: Trip+Prm+EzSQ (cancellazione del monitoraggio errori, dei parametri e del programma azionamento)	–	×	1357h	00
b085	Selezione parametri inizializzazione	01 (non modificare)	–	×	1358h	01
b086	Coefficiente conversione frequenza	0,1… 99,9	–	✓	1359h	1,0
b087	Selezione tasto STOP	00: ON (abilitata) 01: OFF (disabilitata) 02: Solo RESET (disattivata solo durante l'arresto)	–	×	135Ah	00
b088	Selezione arresto free run	00: Avvio 0 Hz 01: f-match (avvio alla frequenza corrispondente) 02: Actv. f-match (riavvio frequenza corrispondente attiva)	–	×	135Bh	00
b089	Riduzione automatica della frequenza portante	00: OFF (disabilitata) 01: ON (abilitata)	–	×	135Ch	00
b090	Utilizzo della funzione di frenatura di rigenerazione	0,0... 100,0	%	×	135Dh	0,0
b091	Selezione arresto	00: Decel-Arresto 01: Arresto libero	–	×	135Eh	00
b092	Controllo ventola di raffreddamento	00: Alws-ON (sempre ON) 01: ON in RUN (attiva durante il funzionamento)	–	×	135Fh	01
b095	Selezione funzionamento della funzione di frenatura di rigenerazione	00: OFF (disabilitata) 01: RUN-ON (abilitata (disabilitata durante l'arresto)) 02: Alws-ON (abilitata (abilitata durante l'arresto))	–	×	1362h	00
b096	Livello attivazione funzione di frenatura di rigenerazione	330… 380 660… 760	V	×	1363h	360/720
b098	Selezione termistore	00: Disabilitata 01: PTC abilitato 02: NTC abilitato	–	×	1365h	00
b099	Livello errore termistore	0... 9.999	Ω	×	1366h	3.000
b100	Frequenza libera V/F 1	0… frequenza libera V/F 2	Hz	×	1367h	0
b101	Tensione libera V/F 1	0,0… 800,0	V	×	1368h	0,0
b102	Frequenza libera V/F 2	0… frequenza libera V/F 3	Hz	×	1369h	0
b103	Tensione libera V/F 2	0,0… 800,0	V	×	136Ah	0,0
b104	Frequenza libera V/F 3	0… frequenza libera V/F 4	Hz	×	136Bh	0
b105	Tensione libera V/F 3	0,0… 800,0	V	×	136Ch	0,0
b106	Frequenza libera V/F 4	0… frequenza libera V/F 5	Hz	×	136Dh	0
b107	Tensione libera V/F 4	0,0… 800,0	V	×	136Eh	0,0
b108	Frequenza libera V/F 5	0… frequenza libera V/F 6	Hz	×	136Fh	0
b109	Tensione libera V/F 5	0,0… 800,0	V	×	1370h	0,0
b110	Frequenza libera V/F 6	0… frequenza libera V/F 7	Hz	×	1371h	0
b111	Tensione libera V/F 6	0,0… 800,0	V	×	1372h	0,0
b112	Frequenza libera V/F 7	0... 400	Hz	×	1373h	0

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
b113	Tensione libera V/F 7	0,0… 800,0	V	×	1374h	0,0
b120	Selezione controllo frenatura	00: OFF (disabilitata) 01: ON (abilitata)	–	×	137Bh	00
b121	Tempo di attesa rilascio per rilascio freno	0,00... 5,00	s	×	137Ch	0,00
b122	Tempo di attesa accelerazione dopo rilascio freno	0,00... 5,00	s	×	137Dh	0,00
b123	Tempo di attesa per attivazione freno durante l'arresto	0,00... 5,00	s	×	137Eh	0,00
b124	Tempo di attesa per conferma rilascio freno	0,00... 5,00	s	×	137Fh	0,00
b125	Frequenza di rilascio freno	0,00… –400,00	Hz	×	1380h	0,00
b126	Corrente di rilascio freno	0,0... 2,00 x corrente nominale (0,4... 55 kW) 0,0... 1,80 x corrente nominale (75... 132 kW)	–	×	1381h	–
b127	Frequenza attivazione freno	0,00… 400,00	Hz	×	1382h	0,00
b130	Selezione della funzione di protezione da sovratensioni durante la decelerazione	00: OFF (disabilitata) 01: V-const (tensione c.c. mantenuta costante) 02: Accel (accelerazione abilitata)	–	×	1385h	01
b131	Livello di protezione da sovratensioni durante la decelerazione	Classe 200 V: 330... 390 Classe 400 V: 660... 780	V	×	1386h	380/760
b132	Parametro di protezione da sovratensione	0,10… 30,00	s	×	1387h	1,00
b133	Guadagno proporzionale protezione da sovratensioni	0,00… 2,55	–	✓	1388h	0,50
b134	Impostazione tempo integrale protezione da sovratensione	0,000… 65,535	s	✓	1389h	0,060
b164	Ritorno automatico alla visualizzazione iniziale	00: OFF 01: ON	–	×	13A7h	00
b166	Selezione lettura/scrittura dati	00: R/W OK (lettura/scrittura OK) 01: R/W protette (lettura/scrittura protette)	–	×	13A9h	00
b180	Attivazione inizializzazione	00: Nessuna azione 01: Inizializzazione	–	×	13B7h	00

4.4 Gruppo parametri C

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
C001	Selezione ingresso multifunzione 1	Controllare gli ingressi digitali a pagina 23	–	×	1401h	01
C002	Selezione ingresso multifunzione 2		–	×	1402h	12
C003	Selezione ingresso multifunzione 3		–	×	1403h	18
C004	Selezione ingresso multifunzione 4		–	×	1404h	02
C005	Selezione ingresso multifunzione 5		–	×	1405h	03
C006	Selezione ingresso multifunzione 6		–	×	1406h	06
C007	Selezione ingresso multifunzione 7		–	×	1407h	08
C008	Selezione ingresso multifunzione 8		–	×	1408h	no
C011	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 1	00: NA 01: NC	–	×	140Bh	00
C012	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 2	00: NA 01: NC	–	×	140Ch	00
C013	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 3	00: NA 01: NC	–	×	140Dh	00
C014	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 4	00: NA 01: NC	–	×	140Eh	00
C015	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 5	00: NA 01: NC	–	×	140Fh	00
C016	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 6	00: NA 01: NC	–	×	1410h	00
C017	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 7	00: NA 01: NC	–	×	1411h	00
C018	Selezione funzionamento ingresso multifunzione 8	00: NA 01: NC	–	×	1412h	00
C019	Selezione funzionamento terminale FW	00: NA 01: NC	–	×	1413h	00
C021	Selezione terminale di uscita multifunzione 11	Controllare gli ingressi digitali a pagina 25	–	×	1415h	00
C022	Selezione terminale di uscita multifunzione 12		–	×	1416h	21
C023	Selezione terminale di uscita multifunzione 13		–	×	1417h	03
C024	Selezione terminale di uscita multifunzione 14		–	×	1418h	07
C025	Selezione terminale di uscita multifunzione 15		–	×	1419h	01
C026	Selezione funzione uscita a relè (AL2, AL1)		–	×	141Ah	05
C027	Selezione FM	Controllare le uscite analogiche a pagina 27	–	×	141Bh	00
C028	Selezione AM	Controllare le uscite analogiche a pagina 27	–	×	141Ch	00
C029	Selezione AMI	Controllare le uscite analogiche a pagina 27	–	×	141Dh	00
C030	Valore di riferimento di monitoraggio della corrente digitale	Da 0,20 x corrente nominale a 2,00 x corrente nominale	–	✓	141Eh	–
C031	Selezione contatto terminale di uscita multifunzione 11	00: NA 01: NC	–	×	141Fh	00
C032	Selezione contatto terminale di uscita multifunzione 12	00: NA 01: NC	–	×	1420h	00
C033	Selezione contatto terminale di uscita multifunzione 13	00: NA 01: NC	–	×	1421h	00
C034	Selezione contatto terminale di uscita multifunzione 14	00: NA 01: NC	–	×	1422h	00

ELENCO PARAMETRI

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
C035	Selezione contatto terminale di uscita multifunzione 15	00: NA 01: NC	–	×	1423h	00
C036	Selezione contatto uscita a relè (AL2, AL1)	00: Contatto NA in AL2; contatto NC in AL1 01: Contatto NC in AL2; contatto NA in AL1	–	×	1424h	01
C038	Modalità uscita segnale carico leggero	00: ACC/DEC/CST (abilitata durante accelerazione/decelerazione/velocità costante) 01: Cost (abilitata solo durante la velocità costante)	–	×	1426h	01
C039	Livello di rilevamento carico leggero	0,00... 2,00 x corrente nominale (0,4... 55 kW) 0,00... 1,80 x corrente nominale (75... 132 kW)	A	×	1427h	–
C040	Modalità di uscita del segnale di avvertimento sovraccarico	00: ACC/DEC/CST (abilitata durante accelerazione/decelerazione/velocità costante) 01: Cost (abilitata solo durante la velocità costante)	–	×	1428h	01
C041	Livello segnalazione di sovraccarico	0,0: Non funziona 0,10 x corrente nominale… 2,00 x corrente nominale (0,4... 55 kW) 0,10 x corrente nominale… 1,80 x corrente nominale (75... 132 kW)	A	×	1429h	–
C042 (alto)	Frequenza di arrivo durante l'accelerazione	0,00… 400,00	Hz	×	142Ah	0,00
C042 (basso)					142Bh	
C043 (alto)	Frequenza di arrivo durante la decelerazione	0,00… 400,00	Hz	×	142Ch	0,00
C043 (basso)					142Dh	
C044	Livello eccessivo deviazione PID	0,0... 100,0	%	×	142Eh	3,0
C045 (alto)	Frequenza di arrivo durante l'accelerazione 2	0,00… 400,00	Hz	×	142Fh	0,00
C045 (basso)					1430h	
C046 (alto)	Frequenza di arrivo durante la decelerazione 2	0,00… 400,00	Hz	×	1431h	0,00
C046 (basso)					1432h	
C052	Limite superiore PID FB	0,0... 100,0	%	×	1438h	100,0
C053	Limite inferiore PID FB	0,0... 100,0	%	×	1439h	0,0
C055	Livello sovracoppia (funzionamento in avanti)	0... 200 (0,4... 55 kW) 0... 180 (75... 132 kW)	%	×	143Bh	200
C056	Livello sovracoppia (rigenerazione all'indietro)	0... 200 (0,4... 55 kW) 0... 180 (75... 132 kW)	%	×	143Ch	200
C057	Livello sovracoppia (funzionamento all'indietro)	0... 200 (0,4... 55 kW) 0... 180 (75... 132 kW)	%	×	143Dh	200
C058	Livello sovracoppia (rigenerazione in avanti)	0... 200 (0,4... 55 kW) 0... 180 (75... 132 kW)	%	×	143Eh	200
C061	Livello avviso termico	0... 100	%	×	1441h	80
C062	Selezione codice di allarme	00: OFF 01: 3 bit 02: 4 bit	–	×	1442h	00
C063	Livello rilevamento 0 Hz	0,00… 100,00	Hz	×	1443h	0,00
C064	Livello avviso surriscaldamento dissipatore	0... 200	°C	×	1444h	120
C071	Selezione velocità di comunicazione (selezione velocità di trasmissione)	02: Test loopback 03: 2.400 bps 04: 4.800 bps 05: 9.600 bps 06: 19.200 bps	–	×	144Bh	05
C072	Selezione n. stazione di comunicazione	1... 247	–	×	144Ch	1
C073	Selezione lunghezza bit di comunicazione	7: 7 bit 8: 8 bit	–	×	144Dh	8
C074	Selezione parità comunicazione	00: Nessuna parità 01: Pari 02: Dispari	–	×	144Eh	00
C075	Selezione bit di stop per le comunicazioni	1: 1 bit 2: 2 bit	–	×	144Fh	1
C076	Selezione errore di comunicazione	00: Avaria 01: Decel-Avaria (avaria dopo arresto per decelerazione) 02: Ignora 03: Free-RUN (arresto free run) 04: Decel-Arresto (arresto per decelerazione)	–	×	1450h	02
C077	Timeout errore di comunicazione	0,00… 99,99	s	×	1451h	0,00
C078	Tempo attesa comunicazione	0... 1.000	ms	×	1452h	0
C079	Selezione metodo comunicazione	00: ASCII 01: ModBus-RTU	–	×	1453h	01
C081	Regolazione O	0... 65.535	–	✓	1455h	Impostazione di fabbrica
C082	Regolazione OI	0... 65.535	–	✓	1456h	Impostazione di fabbrica
C083	Regolazione O2	0... 65.535	–	✓	1457h	Impostazione di fabbrica
C085	Regolazione termistore	0,0… 1.000,0	–	✓	1459h	Impostazione di fabbrica
C091	Selezione modalità di debug	Utilizzare “00”. Non modificare.	–	×	145Fh	00
C101	Selezione UP/DWN	00: Non salvare (non memorizzare i dati sulla frequenza) 01: Salvare (memorizzare i dati sulla frequenza)	–	×	1469h	00

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
C102	Selezione reset	00: ON-RESET (reset errore all'avvio) 01: OFF-RESET (reset errore quando l'alimentazione è disattivata) 02: On in Trip (abilitata solo durante l'errore (reset quando l'alimentazione è attiva)) 03: RESET errore (solo reset errore)	–	✓	146Ah	00
C103	Selezione reset frequenza corrispondente	00: Avvio 0 Hz 01: f-match (avvio alla frequenza corrispondente) 02: Actv. f-match (riavvio frequenza corrispondente attiva)	–	×	146Bh	00
C105	Impostazioni guadagno FM	50... 200	%	✓	146Dh	100
C106	Impostazione guadagno AM	50... 200	%	✓	146Eh	100
C107	Impostazione guadagno AMI	50... 200	%	✓	146Fh	100
C109	Impostazione polarizzazione AM	0... 100	%	✓	1471h	0
C110	Impostazione polarizzazione AMI	0... 100	%	✓	1472h	20
C111	Livello segnalazione di sovraccarico 2	0,0... 2,00 x corrente nominale (0,4... 55 kW) 0,0... 1,80 x corrente nominale (75... 132 kW)	A	×	1473h	–
C121	Azzeramento O	0... 65.535	–	✓	147Dh	Impostazione di fabbrica
C122	Azzeramento OI	0... 65.535	–	✓	147Eh	Impostazione di fabbrica
C123	Azzeramento O2	0... 65.535	–	✓	147Fh	Impostazione di fabbrica
C130	Ritardo di attivazione uscita 11	0,0... 100,0	s	×	1486h	0,0
C131	Ritardo alla diseccitazione uscita 11	0,0... 100,0	s	×	1487h	0,0
C132	Ritardo di attivazione uscita 12	0,0... 100,0	s	×	1488h	0,0
C133	Ritardo alla diseccitazione uscita 12	0,0... 100,0	s	×	1489h	0,0
C134	Ritardo di attivazione uscita 13	0,0... 100,0	s	×	148Ah	0,0
C135	Ritardo alla diseccitazione uscita 13	0,0... 100,0	s	×	148Bh	0,0
C136	Ritardo di attivazione uscita 14	0,0... 100,0	s	×	148Ch	0,0
C137	Ritardo alla diseccitazione uscita 14	0,0... 100,0	s	×	148Dh	0,0
C138	Ritardo di attivazione uscita 15	0,0... 100,0	s	×	148Eh	0,0
C139	Ritardo alla diseccitazione uscita 15	0,0... 100,0	s	×	148Fh	0,0
C140	Ritardo di attivazione uscita a relè	0,0... 100,0	s	×	1490h	0,0
C141	Ritardo di disattivazione uscita a relè	0,0... 100,0	s	×	1491h	0,0
C142	Selezione 1 segnale di uscita logica 1	Uguale alle opzioni per C021... C026 (esclusi LOG1... LOG6)	–	×	1492h	00
C143	Selezione 1 segnale di uscita logica 2	Uguale alle opzioni per C021... C026 (esclusi LOG1... LOG6)	–	×	1493h	00
C144	Selezione operatore segnale di uscita logica 1	00: AND 01: OR 02: XOR	–	×	1494h	00
C145	Selezione 2 segnale di uscita logica 1	Uguale alle opzioni per C021... C026 (esclusi LOG1... LOG6)	–	×	1495h	00
C146	Selezione 2 segnale di uscita logica 2	Uguale alle opzioni per C021... C026 (esclusi LOG1... LOG6)	–	×	1496h	00
C147	Selezione operatore segnale di uscita logica 2	00: AND 01: OR 02: XOR	–	×	1497h	00
C148	Selezione 3 segnale di uscita logica 1	Uguale alle opzioni per C021... C026 (esclusi LOG1... LOG6)	–	×	1498h	00
C149	Selezione 3 segnale di uscita logica 2	Uguale alle opzioni per C021... C026 (esclusi LOG1... LOG6)	–	×	1499h	00
C150	Selezione operatore segnale di uscita logica 3	00: AND 01: OR 02: XOR	–	×	149Ah	00
C151	Selezione 4 segnale di uscita logica 1	Uguale alle opzioni per C021... C026 (esclusi LOG1... LOG6)	–	×	149Bh	00
C152	Selezione 4 segnale di uscita logica 2	Uguale alle opzioni per C021... C026 (esclusi LOG1... LOG6)	–	×	149Ch	00
C153	Selezione operatore segnale di uscita logica 4	00: AND 01: OR 02: XOR	–	×	149Dh	00
C154	Selezione 5 segnale di uscita logica 1	Uguale alle opzioni per C021... C026 (esclusi LOG1... LOG6)	–	×	149Eh	00
C155	Selezione 5 segnale di uscita logica 2	Uguale alle opzioni per C021... C026 (esclusi LOG1... LOG6)	–	×	149Fh	00
C156	Selezione operatore segnale di uscita logica 5	00: AND 01: OR 02: XOR	–	×	14A0h	00
C157	Selezione 6 segnale di uscita logica 1	Uguale alle opzioni per C021... C026 (esclusi LOG1... LOG6)	–	×	14A1h	00
C158	Selezione 6 segnale di uscita logica 2	Uguale alle opzioni per C021... C026 (esclusi LOG1... LOG6)	–	×	14A2h	00
C159	Selezione operatore segnale di uscita logica 6	00: AND 01: OR 02: XOR	–	×	14A3h	00
C160	Tempo di risposta terminale ingresso 1	0... 200 (x 2 ms)	ms	×	14A4h	1

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
C161	Tempo di risposta terminale ingresso 2	0... 200 (x 2 ms)	ms	×	14A5h	1
C162	Tempo di risposta terminale ingresso 3	0... 200 (x 2 ms)	ms	×	14A6h	1
C163	Tempo di risposta terminale ingresso 4	0... 200 (x 2 ms)	ms	×	14A7h	1
C164	Tempo di risposta terminale ingresso 5	0... 200 (x 2 ms)	ms	×	14A8h	1
C165	Tempo di risposta terminale ingresso 6	0... 200 (x 2 ms)	ms	×	14A9h	1
C166	Tempo di risposta terminale ingresso 7	0... 200 (x 2 ms)	ms	×	14AAh	1
C167	Tempo di risposta terminale ingresso 8	0... 200 (x 2 ms)	ms	×	14ABh	1
C168	Tempo di risposta terminale FW	0... 200 (x 2 ms)	ms	×	14ACh	1
C169	Tempo determinazione posizione/velocità in modalita multi step	0... 200 (x 2 ms)	ms	×	14ADh	0

4.5 Gruppo parametri H

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
H001	Selezione autotuning	00: OFF (disabilitata) 01: ON (STOP) 02: ON (rotazione)	–	×	1501h	00
H002	Selezione parametro motore	00: Parametro motore standard 01: Parametro autotuning 02: Parametro autotuning (autotuning online attivato)	–	×	1502h	00
H202	Selezione parametro secondo motore	00: Parametro motore standard 01: Parametro autotuning 02: Parametro autotuning (autotuning online attivato)	–	×	2502h	00
H003	Selezione potenza del motore	0,20... 160,0 (kW)	kW	×	1503h	Impostazione di fabbrica
H203	Selezione potenza secondo motore	0,20... 160,0 (kW)	kW	×	2503h	Impostazione di fabbrica
H004	Selezione numero di poli del motore	2/4/6/8/10	Polo	×	1504h	4P
H204	Selezione numero di poli secondo motore	2/4/6/8/10	Polo	×	2504h	4P
H005	Risposta velocità	0,001… 80,000	–	✓	1505h 1506h	1,590
H205	Seconda risposta velocità	0,001… 80,000	–	✓	2505h 2506h	1,590
H006	Parametro stabilizzazione	0... 255	–	✓	1507h	100
H206	Secondo parametro stabilizzazione	0... 255	–	✓	2507h	100
H306	Terzo parametro stabilizzazione	0... 255	–	✓	3507h	100
H020	Parametro motore R1	0,001… 65,535	Ω	×	1515h 1516h	–
H220	Parametro secondo motore R1	0,001… 65,535	Ω	×	2515h 2516h	–
H021	Parametro motore R2	0,001… 65,535	Ω	×	1517h 1518h	–
H221	Parametro secondo motore R2	0,001… 65,535	Ω	×	2517h 2518h	–
H022	Parametro motore L	0,01… 655,35	mH	×	1519h 151Ah	–
H222	Parametro secondo motore L	0,01… 655,35	mH	×	2519h 251Ah	–
H023	Parametro motore Io	0,01… 655,35	A	×	151Bh 151Ch	–
H223	Parametro secondo motore Io	0,01… 655,35	A	×	251Bh 251Ch	–
H024	Parametro motore J	0,001… 9.999,000	kgm^2	×	151Dh 151Eh	–
H224	Parametro secondo motore J	0,001… 9.999,000	kgm^2	×	251Dh 251Eh	–
H030	Parametro motore R1 (dati autotuning)	0,001… 65,535	Ω	×	1524h 1525h	–
H230	Parametro secondo motore R1 (dati autotuning)	0,001… 65,535	Ω	×	2524h 2525h	–
H031	Parametro motore R2 (dati autotuning)	0,001… 65,535	Ω	×	1526h 1527h	–

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
H231	Parametro secondo motore R2 (dati autotuning)	0,001… 65,535	Ω	×	2526h 2527h	–
H032	Parametro motore L (dati autotuning)	0,01… 655,35	mH	×	1528h 1529h	–
H232	Parametro secondo motore L (dati autotuning)	0,01… 655,35	mH	×	2528h 2529h	–
H033	Parametro motore Io (dati autotuning)	0,01… 655,35	A	×	152Ah 152Bh	–
H233	Parametro secondo motore Io (dati autotuning)	0,01… 655,35	A	×	252Ah 252Bh	–
H034	Parametro motore J (dati autotuning)	0,001… 9.999,000	kgm^2	×	152Ch 152Dh	–
H234	Parametro secondo motore J (dati autotuning)	0,001… 9.999,000	kgm^2	×	252Ch 252Dh	–
H050	Guadagno proporzionale PI	0,0… 1.000,0	–	✓	153Dh	100,0
H250	Secondo guadagno proporzionale PI	0,0… 1.000,0	–	✓	253Dh	100,0
H051	Guadagno integrale PI	0,0… 1.000,0	–	✓	153Eh	100,0
H251	Secondo guadagno integrale PI	0,0… 1.000,0	–	✓	253Eh	100,0
H052	Guadagno proporzionale P	0,01… 10,00	–	✓	153Fh	1,00
H252	Secondo guadagno proporzionale P	0,01… 10,00	–	✓	253Fh	1,00
H060	Limite a 0 Hz	0,0... 100,0	%	✓	1547h	100,0
H260	Secondo limite a 0 Hz	0,0... 100,0	%	✓	2547h	100,0
H061	Quantità boost ad avvio SLV, 0 Hz	0... 50	%	✓	1548h	50
H261	Seconda quantità boost ad avvio SLV, 0 Hz	0... 50	%	✓	2548h	50
H070	Per la commutazione guadagno proporzionale PI	0,0… 1.000,0	–	✓	1551h	100,0
H071	Per la commutazione guadagno integrale PI	0,0… 1.000,0	–	✓	1552h	100,0
H072	Per la commutazione guadagno proporzionale P	0,0… 10,00	–	✓	1553h	1,00
H073	Tempo commutazione guadagno	0... 9.999	ms	✓	1554h	100

4.6 Gruppo parametri P

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
P001	Selezione funzionamento in caso di errore opzione 1	00: Avaria 01: RUN (il funzionamento continua)	–	×	1601h	00
P002	Selezione funzionamento in caso di errore opzione 2	00: Avaria 01: RUN (il funzionamento continua)	–	×	1602h	00
P011	Impulsi encoder	128… 65.535	Impulso	×	160Bh	1.024
P012	Selezione modalità di controllo V2	00: ASR (modalità di controllo velocità) 01: APR (modalità controllo posizione treno di impulsi) 02: APR2 (modalità controllo posizione assoluta) 03: HAPR (modalità controllo posizione assoluta alta risoluzione)	–	×	160Ch	00
P013	Selezione modalità treno di impulsi	00: Modalità 1 01: Modalità 2 03: Modalità 3	–	×	160Dh	00
P014	Posizione di arresto orientamento	0… 4.095	–	×	160Eh	0
P015	Impostazione velocità orientamento	Dalla frequenza di avvio alla frequenza max (limite superiore: 120,0)	Hz	×	160Fh	5,00
P016	Impostazione direzione orientamento	00: FWD (lato in avanti) 00: REV (lato indietro)	–	×	1610h	00
P017	Impostazione gamma posizione pronta	0... 10.000	Impulso	×	1611h	5
P018	Impostazione tempo di ritardo posizione pronta	0,00… 9,99	s	×	1612h	0,00
P019	Selezione posizione impostazione riduzione elettronica	00: FB (lato retroazione posizione) 01: REF (lato comando di posizione)	–	✓	1613h	00
P020	Numeratore rapporto di riduzione elettronica	1... 9.999	–	✓	1614h	1
P021	Denominatore rapporto di riduzione elettronica	1... 9.999	–	✓	1615h	1
P022	Guadagno feed-forward del controllo posizione	0,00… 655,35	–	✓	1616h	0,00
P023	Guadagno anello di posizione	0,00… 100,00	rad/s	✓	1617h	0,50
P024	Quantità polarizzazione posizione	–2.048… 2.048	rad/s	✓	1618h	0
P025	Selezione abilitazione/disabilitazione compensazione resistenza secondaria	00: OFF (disabilitata) 01: ON (abilitata)	–	×	1619h	00
P026	Livello di rilevamento errore sovravelocità	0,0... 150,0	%	×	161Ah	135,0
P027	Livello di rilevamento deviazione velocità	0,00... 120,00	Hz	×	161Bh	7,50
P028	Numeratore rapporto di riduzione motore	1... 9.999	–	×	161Ch	1
P029	Denominatore rapporto di riduzione motore	1... 9.999	–	×	161Dh	1

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
P031	Tipo di ingresso tempo di accelerazione/ decelerazione	00: OPE (console di programmazione) 01: Opzione 1 02: Opzione 2 03: EzSQ (programmazione azionamento)	–	×	161Fh	00
P032	Tipo di ingresso posizione di arresto orientamento	00: OPE (console di programmazione) 01: Opzione 1 02: Opzione 2	–	×	1620h	00
P033	Selezione coppia di riferimento	00: O (terminale O) 01: OI (terminale OI) 02: O2 (terminale O2) 03: OPE (console di programmazione) 06: Opzione 1 07: Opzione 2	–	×	1621h	00
P034	Impostazione coppia di riferimento	0... 200 (0,4... 55 kW) 0... 180 (75... 132 kW)	%	✓	1622h	0
P035	Selezione polarità in coppia di riferimento tramite O2	00: Segno (con segno) 01: Direzione (dipende dalla direzione del comando RUN)	–	×	1623h	00
P036	Modalità offset di coppia	00: OFF (nessuna) 01: OPE (console di programmazione) 02: O2 (terminale O2) 05: Opzione 1 06: Opzione 2	–	×	1624h	00
P037	Valore offset di coppia	–200... 200 (0,4... 55 kW) –180... 180 (75... 132 kW)	%	✓	1625h	0
P038	Selezione polarità offset di coppia	00: Segno (con segno) 01: Direzione (dipende dalla direzione del comando RUN)	–	×	1626h	00
P039	Valore limite di velocità in controllo coppia (avanti)	0,00… frequenza massima	Hz	✓	1627h 1628h	0,00
P040	Valore limite di velocità in controllo coppia (indietro)	0,00… frequenza massima	Hz	✓	1629h 162Ah	0,00
P044	Temporizzatore watchdog comm DeviceNet	0,00… 99,99	s	×	162Eh	1,00
P045	Impostazione funzionamento in caso di errore di comunicazione	00: Avaria 01: Decel-Avaria (avaria dopo arresto per decelerazione) 02: Ignora 03: Arresto libero 04: Decel-Arresto (arresto per decelerazione)	–	×	162Fh	00
P046	Numero istanza	0: I/O velocità di base 1: I/O velocità esteso 2: Controllo esteso velocità e coppia 3: I/O speciale 4: I/O controllo esteso 5: Monitoraggio I/O controllo esteso e I/O multifunzione 6: Formato flessibile 7: Controllo esteso velocità e accelerazione 8 – 20: Non utilizzato	–	×	1630h	1
P048	Impostazione funzionamento in caso di rilevamento modalità di stallo	00: Avaria 01: Decel-Avaria (avaria dopo arresto per decelerazione) 02: Ignora 03: Arresto libero 04: Decel-Arresto (arresto per decelerazione)	–	×	1632h	00
P049	Impostazione polarità per velocità di rotazione	0/2/4/6/8/10/12/14/16/18/20/22/24/26/28/30/32/34/36/38	–	×	1633h	0
P055	Scala frequenza treno di impulsi	1,0… 50,0	kHz	×	1639h	25,0
P056	Costante di tempo del filtro della frequenza a treno di impulsi	0,01… 2,00	s	×	163Ah	0,10
P057	Quantità polarizzazione della frequenza a treno di impulsi	–100… 100	%	×	163Bh	0
P058	Limite della frequenza a treno di impulsi	0... 100	%	×	163Ch	100
P060	Comando 0 posizione multistep	–268.435.455... 268.435.455	–	✓	163Eh 163Fh	0
P061	Comando 1 posizione multistep	–268.435.455... 268.435.455	–	✓	1640h 1641h	0
P062	Comando 2 posizione multistep	–268.435.455... 268.435.455	–	✓	1642h 1643h	0
P063	Comando 3 posizione multistep	–268.435.455... 268.435.455	–	✓	1644h 1645h	0
P064	Comando 4 posizione multistep	–268.435.455... 268.435.455	–	✓	1646h 1647h	0
P065	Comando 5 posizione multistep	–268.435.455... 268.435.455	–	✓	1648h 1649h	0
P066	Comando 6 posizione multistep	–268.435.455... 268.435.455	–	✓	164Ah 164Bh	0
P067	Comando 7 posizione multistep	–268.435.455... 268.435.455	–	✓	164Ch 164Dh	0
P068	Modalità ritorno a zero	00: Velocità bassa 01: Velocità alta 1 02: Velocità alta 2	–	✓	164Eh	00
P069	Selezione direzione ritorno a zero	00: FWD (lato in avanti) 01: REV (lato indietro)	–	✓	164Fh	00
P070	Frequenza ritorno a zero bassa velocità	0,0… 10,00	Hz	✓	1650h	0,00

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
P071	Frequenza ritorno a zero velocità elevata	0,00… frequenza massima	Hz	✓	1651h	0,00
P072	Specifica intervallo di posizione (avanti)	0... 268.435.455 (su P012: 02)	–	✓	1652h	+268.43
		0... 1.073.741.823 (su P012: 03)			1653h	5.455
P073	Specifica intervallo di posizione (indietro)	–268.435.455... 0 (su P012: 02)	–	✓	1654h	–268.43
		–1.073.741.823... 0 (su P012: 03)			1655h	5.455
P074	Selezione teaching	00: X00 (comando 0 posizione multistep (P060)) 01: X01 (comando 1 posizione multistep (P061)) 02: X02 (comando 2 posizione multistep (P062)) 03: X03 (comando 3 posizione multistep (P063)) 04: X04 (comando 4 posizione multistep (P064)) 05: X05 (comando 5 posizione multistep (P065)) 06: X06 (comando 6 posizione multistep (P066)) 07: X07 (comando 7 posizione multistep (P067))	–	✓	1656h	00
P100	Parametro programma azionamento U(00)	0... 65.535	–	✓	1666h	0
P101	Parametro programma azionamento U(01)	0... 65.535	–	✓	1667h	0
P102	Parametro programma azionamento U(02)	0... 65.535	–	✓	1668h	0
P103	Parametro programma azionamento U(03)	0... 65.535	–	✓	1669h	0
P104	Parametro programma azionamento U(04)	0... 65.535	–	✓	166Ah	0
P105	Parametro programma azionamento U(05)	0... 65.535	–	✓	166Bh	0
P106	Parametro programma azionamento U(06)	0... 65.535	–	✓	166Ch	0
P107	Parametro programma azionamento U(07)	0... 65.535	–	✓	166Dh	0
P108	Parametro programma azionamento U(08)	0... 65.535	–	✓	166Eh	0
P109	Parametro programma azionamento U(09)	0... 65.535	–	✓	166Fh	0
P110	Parametro programma azionamento U(10)	0... 65.535	–	✓	1670h	0
P111	Parametro programma azionamento U(11)	0... 65.535	–	✓	1671h	0
P112	Parametro programma azionamento U(12)	0... 65.535	–	✓	1672h	0
P113	Parametro programma azionamento U(13)	0... 65.535	–	✓	1673h	0
P114	Parametro programma azionamento U(14)	0... 65.535	–	✓	1674h	0
P115	Parametro programma azionamento U(15)	0... 65.535	–	✓	1675h	0
P116	Parametro programma azionamento U(16)	0... 65.535	–	✓	1676h	0
P117	Parametro programma azionamento U(17)	0... 65.535	–	✓	1677h	0
P118	Parametro programma azionamento U(18)	0... 65.535	–	✓	1678h	0
P119	Parametro programma azionamento U(19)	0... 65.535	–	✓	1679h	0
P120	Parametro programma azionamento U(20)	0... 65.535	–	✓	167Ah	0
P121	Parametro programma azionamento U(21)	0... 65.535	–	✓	167Bh	0
P122	Parametro programma azionamento U(22)	0... 65.535	–	✓	167Ch	0
P123	Parametro programma azionamento U(23)	0... 65.535	–	✓	167Dh	0
P124	Parametro programma azionamento U(24)	0... 65.535	–	✓	167Eh	0
P125	Parametro programma azionamento U(25)	0... 65.535	–	✓	167Fh	0
P126	Parametro programma azionamento U(26)	0... 65.535	–	✓	1680h	0
P127	Parametro programma azionamento U(27)	0... 65.535	–	✓	1681h	0
P128	Parametro programma azionamento U(28)	0... 65.535	–	✓	1682h	0
P129	Parametro programma azionamento U(29)	0... 65.535	–	✓	1683h	0
P130	Parametro programma azionamento U(30)	0... 65.535	–	✓	1684h	0
P131	Parametro programma azionamento U(31)	0... 65.535	–	✓	1685h	0
P160	Registro W cmd I/F opzione 1	0000… FFFF	–	✓	16A2h	0000
P161	Registro W cmd I/F opzione 2	0000… FFFF	–	✓	16A3h	0000
P162	Registro W cmd I/F opzione 3	0000… FFFF	–	✓	16A4h	0000
P163	Registro W cmd I/F opzione 4	0000… FFFF	–	✓	16A5h	0000
P164	Registro W cmd I/F opzione 5	0000… FFFF	–	✓	16A6h	0000
P165	Registro W cmd I/F opzione 6	0000… FFFF	–	✓	16A7h	0000
P166	Registro W cmd I/F opzione 7	0000… FFFF	–	✓	16A8h	0000
P167	Registro W cmd I/F opzione 8	0000… FFFF	–	✓	16A9h	0000
P168	Registro W cmd I/F opzione 9	0000… FFFF	–	✓	16AAh	0000
P169	Registro W cmd I/F opzione 10	0000… FFFF	–	✓	16ABh	0000
P170	Registro R cmd I/F opzione 1	0000… FFFF	–	✓	16ACh	0000
P171	Registro R cmd I/F opzione 2	0000… FFFF	–	✓	16ADh	0000
P172	Registro R cmd I/F opzione 3	0000… FFFF	–	✓	16AEh	0000
P173	Registro R cmd I/F opzione 4	0000… FFFF	–	✓	16AFh	0000
P174	Registro R cmd I/F opzione 5	0000… FFFF	–	✓	16B0h	0000
P175	Registro R cmd I/F opzione 6	0000… FFFF	–	✓	16B1h	0000
P176	Registro R cmd I/F opzione 7	0000… FFFF	–	✓	16B2h	0000
P177	Registro R cmd I/F opzione 8	0000… FFFF	–	✓	16B3h	0000
P178	Registro R cmd I/F opzione 9	0000… FFFF	–	✓	16B4h	0000
P179	Registro R cmd I/F opzione 10	0000… FFFF	–	✓	16B5h	0000
P180	Indirizzo nodo Profibus	0... 125	–	×	16B6h	0
P181	Modalità cancellazione Profibus	00: Cancellazione 01: Ultimo valore	–	×	16B7h	00
P182	Selezione mappa Profibus	00: PPO 01: Modello 02: Modalità flessibile	–	×	16B8h	00
P190	Impostazioni nodo CompoNet	0... 63	–	×	16C0h	0
P192	Indirizzo nodo DeviceNet	0... 63	–	×	16C2h	63
P195	Lunghezza frame ML2	00: 32 byte 01: 17 byte	–	×	16C5h	00
P196	Indirizzo nodo ML2	21… 3E:	–	×	16C6h	21

4.7 Gruppo parametri F

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
F001	Monitoraggio/impostazione frequenza di uscita	0,0/frequenza di avvio… 1a/2a/3a frequenza max 0,00… 400,00	Hz	✓	0001h 0002h	0,00
F002	Tempo di accelerazione 1	0,01… 3.600,00	s	✓	1103h 1104h	10,00
F202	Secondo tempo di accelerazione 1	0,01… 3.600,00	s	✓	2103h 2104h	10,00
F302	Terzo tempo di accelerazione 1	0,01… 3.600,00	s	✓	3103h 3104h	10,00
F003	Tempo di decelerazione 1	0,01… 3.600,00	s	✓	1105h 1106h	10,00
F203	Secondo tempo di decelerazione 1	0,01… 3.600,00	s	✓	2105h 2106h	10,00
F303	Terzo tempo di decelerazione 1	0,01… 3.600,00	s	✓	3105h 3106h	10,00
F004	Selezione direzione rotazione di funzionamento	00: FWD (avanti) 01: REV (indietro)	–	×	1107h	00

4.8 Gruppo parametri U: Parametri utente

È possibile registrare qualunque codice funzione su questi 32 parametri. Quando viene impostata la modalità di visualizzazione "parametro utente" vengono visualizzati solo i parametri da U001 a U032 più d001, F001, b037.

Parametro	Nome	Valori possibili	Unità di misura	Modifica modalità Run	N. registro Modbus	Impostazione predefinita
U001	Selezione utente 1	no/d001... P196	–	✓	–	no
U002	Selezione utente 2	no/d001... P196	–	✓	–	no
U003	Selezione utente 3	no/d001... P196	–	✓	–	no
U004	Selezione utente 4	no/d001... P196	–	✓	–	no
U005	Selezione utente 5	no/d001... P196	–	✓	–	no
U006	Selezione utente 6	no/d001... P196	–	✓	–	no
U007	Selezione utente 7	no/d001... P196	–	✓	–	no
U008	Selezione utente 8	no/d001... P196	–	✓	–	no
U009	Selezione utente 9	no/d001... P196	–	✓	–	no
U010	Selezione utente 10	no/d001... P196	–	✓	–	no
U011	Selezione utente 11	no/d001... P196	–	✓	–	no
U012	Selezione utente 12	no/d001... P196	–	✓	–	no

OMRON EUROPE B.V. Wegalaan 67-69, NL-2132 JD, Hoofddorp, Paesi Bassi.
Tel: +31 (0) 23 568 13 00 Fax: +31 (0) 23 568 13 88 industrial.omron.eu

Austria
Tel: +43 (0) 2236 377 800
industrial.omron.at

Belgio
Tel: +32 (0) 2 466 24 80
industrial.omron.be

Repubblica Ceca
Tel: +420 234 602 602
industrial.omron.cz

Danimarca
Tel: +45 43 44 00 11
industrial.omron.dk

Finlandia
Tel: +358 (0) 207 464 200
industrial.omron.fi

Francia
Tel: +33 (0) 1 56 63 70 00
industrial.omron.fr

Germania
Tel: +49 (0) 2173 6800 0
industrial.omron.de

Ungheria
Tel: +36 (0) 1 399 30 50
industrial.omron.hu

Italia
Tel: +39 02 32 681
industrial.omron.it

Sudafrica
Tel: +27 (0) 11 579 2600
industrial.omron.eu

Paesi Bassi
Tel: +31 (0) 23 568 11 00
industrial.omron.nl

Norvegia
Tel: +47 (0) 22 65 75 00
industrial.omron.no

Polonia
Tel: +48 22 458 66 66
industrial.omron.pl

Portogallo
Tel: +351 21 942 94 00
industrial.omron.pt

Russia
Tel: +7 495 648 94 50
industrial.omron.ru

Spagna
Tel: +34 902 100 221
industrial.omron.es

Svezia
Tel: +46 (0) 8 632 35 00
industrial.omron.se

Svizzera
Tel: +41 (0) 41 748 13 13
industrial.omron.ch

Turchia
Tel: +90 212 467 30 00
industrial.omron.com.tr

Regno Unito
Tel: +44 (0) 870 752 08 61
industrial.omron.co.uk

Nota: specifiche soggette a modifica senza preavviso.
Cat. No. I130E-IT-02

OMRON